



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
GERÊNCIA DE ENGENHARIA



24.2 As sanções de advertência, de suspensão temporária do direito de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à CONTRATADA de forma distinta ou cumulativa.

24.3 Advertência:

24.3.1 A advertência poderá ser aplicada no caso de descumprimento parcial das obrigações e responsabilidades assumidas contratualmente, e nas situações que ameacem a qualidade do produto ou serviço, ou a integridade patrimonial ou humana.

24.3.2 A advertência poderá, ainda, ser aplicada no caso de outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento dos serviços do CONTRATANTE, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

24.4 Multas:

24.4.1 Poderá ser aplicada multa nas seguintes condições:

- a) 0,25% (vinte e cinco centésimos por cento) sobre o valor global da proposta por infração a qualquer das cláusulas ou condições do Contrato, elevado para 0,5% (cinco décimos por cento), em caso de reincidência, a critério da FISCALIZAÇÃO;
- b) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor global da proposta por dia de atraso para o início da execução dos serviços;
- c) 0,3% (três décimos por cento) sobre o saldo contratual da execução dos serviços relativos a(s) etapa(s), por dia de não cumprimento, injustificado, do prazo para término da execução da(s) etapa(s) em atraso;
- d) De 10% (dez por cento) sobre o valor global da proposta pela recusa da adjudicatária em assinar o contrato de execução de obra;
- e) De 10% (dez por cento) sobre o valor do saldo contratual da execução dos serviços, por não cumprimento, injustificado, do prazo para término da execução dos serviços, no caso de atraso superior a 30 (trinta) dias;
- f) De 10% (dez por cento) sobre o valor global da proposta, no caso de rescisão unilateral por falta cometida pela CONTRATADA.

24.4.2 O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da Garantia Contratual que houver sido prestada.

24.4.3 Caso a Garantia Contratual seja insuficiente para o pagamento da multa, o



saldo devedor será deduzido em qualquer fatura de crédito que a CONTRATADA mantenha junto ao CONTRATANTE.

24.5 Suspensão Temporária de Participação em Licitação e Impedimento de Contratar com a Administração:

24.5.1 A suspensão do direito de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração poderá ser aplicada à CONTRATADA se, por culpa ou dolo, prejudicar ou tentar prejudicar a execução do Contrato, nos seguintes prazos e situações:

I – Por até 6 (seis) meses:
Execução insatisfatória do objeto contratado, se antes tiver havido aplicação da sanção de advertência ou multa.
II – Por até 2 (dois) anos:
Conclusão parcial dos serviços contratados, desde que o montante executado seja inferior a 50% do valor do contrato.
Prestação do serviço em desacordo com as solicitações do CONTRATANTE, não efetuando sua correção após solicitação do mesmo.
Cometimento de quaisquer outras irregularidades que acarretem prejuízo ao CONTRATANTE, ensejando a rescisão da avença por culpa da CONTRATADA.
Apresentação ao CONTRATANTE de qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, com o objetivo de participar da licitação ou para comprovar, durante a execução do objeto, a manutenção das condições apresentadas na habilitação.
Ocorrência de ato capitulado como crime pela Lei Nº 8.666/93, praticado durante o procedimento licitatório, que venha ao conhecimento do CONTRATANTE após o recebimento da Ordem de Serviço.

24.6 Declaração de Inidoneidade:

24.6.1 A declaração de inidoneidade será aplicada quando constatada má-fé, ação maliciosa e premeditada em prejuízo do CONTRATANTE, atuação com interesses escusos, reincidência em faltas que acarretem prejuízo ao CONTRATANTE ou aplicações anteriores de sucessivas outras sanções, implicando proibição da CONTRATADA de transacionar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da



punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, podendo ser aplicada, dentre outros casos, quando:

- a) Tiver sofrido condenação definitiva por ter praticado, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) Praticar atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;
- c) Demonstrar, a qualquer tempo, não possuir idoneidade para licitar ou contratar com o CONTRATANTE, em virtude de atos ilícitos praticados;
- d) Reproduzir, divulgar ou utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, quaisquer informações de que seus empregados tenham tido conhecimento em razão da execução do objeto, sem consentimento prévio do CONTRATANTE;
- e) Cometer ato capitulado como crime pela Lei Nº 8.666/93, praticado durante o procedimento licitatório, que venha ao conhecimento do TJCE após a assinatura do contrato;
- f) Apresentar ao TJCE qualquer documento falso ou falsificado, no todo ou em parte, com o objetivo de participar da licitação ou para comprovar, durante a execução do contrato, a manutenção das condições apresentadas na habilitação;

24.6.2 A sanção estabelecida no subitem 24.6 é de competência exclusiva do Presidente do TJCE, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

24.7 Os recursos previstos no Art. 109, inciso I da Lei 8.666/93 deverão ser obrigatoriamente apresentados, em seu estado original, devidamente protocolados no TJCE, observado o prazo recursal, visando a instruir o respectivo processo licitatório.

25. RESCISÃO

25.1 A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento.

25.2 Sem prejuízo de outras sanções, constituem motivos para rescisão do Contrato pelo CONTRATANTE:



- 25.2.1 Atraso superior a 30 dias para entrega da garantia contratual.
 - 25.2.2 O não cumprimento das condições técnicas constantes das especificações e dos projetos.
 - 25.2.3 A lentidão na execução dos serviços, que leve o CONTRATANTE a presumir sua não conclusão no prazo contratual.
 - 25.2.4 O atraso injustificado no início dos serviços.
 - 25.2.5 A paralisação injustificada dos serviços.
 - 25.2.6 A subcontratação, ainda que parcial, e no que for permitido, dos serviços conforme item 16, sem a prévia e expressa autorização do CONTRATANTE.
 - 25.2.7 A cessão ou transferência do objeto contratado.
 - 25.2.8 O desatendimento às determinações da FISCALIZAÇÃO designada para acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços.
 - 25.2.9 O cometimento reiterado de faltas na execução dos serviços, anotadas na forma do §1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93 .
 - 25.2.10 A decretação de falência.
 - 25.2.11 A dissolução da sociedade.
 - 25.2.12 A alteração societária que modifique a finalidade ou a estrutura da CONTRATADA que, a juízo do CONTRATANTE, inviabilize ou prejudique a execução do Contrato.
 - 25.2.13 A prática de qualquer ato que vise fraudar ou burlar o fisco ou órgão/entidade arrecadador/credor dos encargos sociais e trabalhistas ou de tributos.
 - 25.2.14 Quebra de sigilo sobre as informações e documentos recebidos do CONTRATANTE para a execução dos serviços contratados, bem como sobre os desenvolvidos pela CONTRATADA.
 - 25.2.15 Razões de interesse público.
 - 25.2.16 A ocorrência de caso fortuito ou de força maior regularmente comprovada, impeditiva da execução do objeto contratado.
- 25.3** Constituem motivos para rescisão do Contrato pela CONTRATADA:
- 25.3.1 A supressão de serviços, por parte do CONTRATANTE, sem a anuência da CONTRATADA, acarretando modificações do valor inicial do Contrato, além do limite permitido em lei;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
GERÊNCIA DE ENGENHARIA



- 25.3.2** A suspensão de sua execução por ordem escrita do CONTRATANTE por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
- 25.3.3** O atraso superior a 90 (noventa) dias nos pagamentos devidos pelo CONTRATANTE relativos aos serviços já recebidos e faturados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado ao contratado o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- 25.3.4** A ocorrência de caso fortuito ou de força maior regularmente comprovado, impositivo da execução do objeto contratado.
- 25.4** Nos casos relacionados nos subitens 25.3.1 a 25.3.2 a CONTRATADA será ressarcida dos prejuízos até então sofridos, desde que regularmente comprovados, ainda tendo direito a:
- 25.4.1** Devolução da garantia prestada;
- 25.4.2** Recebimento dos serviços que executou, desde que aceitos, até a data da rescisão do Contrato, porventura ainda não pagos.
- 25.5** A rescisão do Contrato, efetivada pelo CONTRATANTE, com base no ajuste constante nos subitens 25.2.1 a 25.2.14, acarreta as seguintes consequências, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas neste **Projeto Básico** e na lei:
- 25.5.1** Assunção imediata, pelo CONTRATANTE, dos serviços objeto do **Projeto Básico**, no estado e no local em que se encontram, por ato próprio seu;
- 25.5.2** Ocupação e utilização, pelo CONTRATANTE, com autorização prévia e expressa do presidente do TJCE, do local, instalações, equipamentos, materiais e pessoal empregado na execução dos serviços, indispensáveis a sua continuidade, os quais serão devolvidos ou ressarcidos posteriormente à



CONTRATADA, mediante avaliação prévia;

- 25.5.3** Execução, imediata, da garantia contratual, que houver sido prestada, para se ressarcir de danos, inclusive multas aplicadas;
- 25.5.4** Retenção dos créditos decorrentes do objeto deste Projeto Básico, até o limite dos prejuízos causados pela CONTRATADA;
- 25.5.5** Suspensão e/ou declaração de inidoneidade da CONTRATADA para contratarem e licitarem com o CONTRATANTE e/ou Administração Pública, pelo prazo de até 2 (dois) anos, conforme item 24.
- 25.6** A rescisão do Contrato, seja decretada pelo CONTRATANTE ou pela CONTRATADA, não impedirá que o CONTRATANTE dê continuidade à execução dos serviços, mediante contratação de terceiros.
- 25.7** A rescisão fundamentada por razões de interesse público ou a ocorrência de caso fortuito ou de força maior dará à CONTRATADA o direito a liberação da garantia contratual e ao recebimento do(s) valor(es) pertinente(s) aos serviços executados e aceitos.

26. PRESCRIÇÕES GERAIS

- 26.1** O Gestor do Contrato será o Gerente da Gerência de Engenharia do TJCE ou profissional por ele designado devidamente oficializado através de publicação em Diário Oficial do Tribunal de Justiça.
- 26.2** O Ordenador de Despesas será a Presidência do TJCE, que corresponde a toda e qualquer autoridade administrativa de cujos atos resultarem em emissão de empenho, autorização de pagamento, suprimento ou dispêndio, ou Autoridade por ele designado, em atendimento à Portaria N° 842/2017, datada de 16 de maio de 2017, que trata de delegação de competências administrativas no âmbito do Poder Judiciário do Estado do Ceará.
- 26.3** As eventuais dúvidas acerca do teor das especificações do **Projeto Básico** deverão ser encaminhadas formalmente ao seguinte endereço: Tribunal de Justiça do Estado do Ceará – Gerência de Engenharia – (GE) - Avenida General Afonso Albuquerque Lima, s/n – Centro Administrativo Governador Virgílio Távora – Bairro Cambeba – CEP 60.822-325 – Fortaleza, CE. Também poderão ser feitos contatos pelos telefones: (85)



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
GERÊNCIA DE ENGENHARIA



3207.7458/3207.7456, ou pelo endereço eletrônico denge@tjce.jus.br, para os devidos esclarecimentos.

Fortaleza, 11 de dezembro de 2018.

Pedro Emmanuel Braga Evangelista
Mat. 22601

Técnico Judiciário

Eng. Elet. Carlos Riccieri C. Fernandes Lima
Mat. 9644

Gerente de Engenharia



ANEXO 1 – Quadro de Pessoal Técnico
(relativo ao item 12.1.2 deste Projeto Básico)

TERMO DE INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO QUALIFICADO

REFERÊNCIA: CONCORRÊNCIA ____/____/____/____		INDICAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO A SER UTILIZADO NAS OBRAS/SERVIÇOS	
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:			
NOME	FUNÇÃO	ESPECIALIZAÇÃO	TEMPO DE EXPERIÊNCIA

Conforme consta do subitem 12.1.2 do Projeto Básico, parte integrante do Edital de _____ N°
____/____, comprometemo-nos a exercer atividades nos serviços objeto da licitação em referência.

Cientes:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Assinatura
Nome:
Cargo:

Local e data

Assinatura e carimbo do representante legal

CPF: _____

RG: _____

Observações:

1. As declarações poderão ser apresentadas individualmente.
2. Emitir em papel que identifique a LICITANTE.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
GERÊNCIA DE ENGENHARIA



ANEXO 2 – Modelo de Carta de Apresentação da Proposta de Preços
(relativo ao item 14.1 deste **Projeto Básico**)

CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

AO

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ

Ref.: _____ Nº ____ / ____

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para execução dos serviços de _____, pelo preço global de R\$ _____ (_____).

Declaramos que em nossos preços unitários estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução dos serviços, inclusive das despesas com materiais e/ou equipamentos, mão de obra, especializada ou não, seguros em geral, encargos da Legislação Social Trabalhista, Previdenciária, da Infortunistica do Trabalho e responsabilidade civil por qualquer dano causado a terceiros ou dispêndios resultantes de tributos, taxas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa dos serviços, bem como nosso lucro, conforme especificações constantes do **Projeto Básico**, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação ao CONTRATANTE.

Utilizaremos os equipamentos e as equipes técnica e administrativa que forem necessárias para a perfeita execução dos serviços, comprometendo-nos desde já, a substituir ou aumentar a quantidade dos equipamentos e do pessoal, desde que assim o exija o FISCALIZAÇÃO, para o cumprimento das obrigações assumidas.

Na execução dos serviços, observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da FISCALIZAÇÃO, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as especificações.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
GERÊNCIA DE ENGENHARIA



O prazo de execução total dos serviços objeto do Projeto Básico é de ____ (____) dias corridos a contar da data de expedição da Ordem de Serviço.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr. _____, Carteira de Identidade Nº. _____ expedida em __/__/__, Órgão Expedidor _____, e CPF Nº _____, Fone (____) _____, Fax (____) _____, E-mail _____ como representante desta empresa.

Informamos que o prazo de validade de nossa Proposta de Preços é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de apresentação da documentação da licitação.

Finalizando, declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa e nossa plena concordância com as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Assinatura e carimbo do representante legal

CPF: _____

RG: _____

Observações:

1. Emitir em papel que identifique a LICITANTE.



ANEXO 3 – Modelo de Declaração de Concordância com o Projeto e os Quantitativos
(relativo ao item 12.1.5 deste Projeto Básico)

DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O PROJETO AOS QUANTITATIVOS

_____ (razão social da empresa), inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o N° _____ (informar o N° do CNPJ), por seu representante legal e pelo autor das planilhas orçamentárias, abaixo assinados, DECLARAM EXPRESSAMENTE sua concordância com o projeto bem como a compatibilidade dos quantitativos constantes das planilhas orçamentárias e quantitativos dos projetos relacionados no subitem 4.1 do Projeto Básico parte integrante do Edital de _____ N° ___ / ____.

Local e data

Assinatura e carimbo do representante legal

CPF N° _____

RG N° _____

Assinatura e carimbo do autor das planilhas orçamentárias

CPF N° _____

CREA/___ N° _____

Observações:

1. Emitir em papel que identifique a LICITANTE.



ANEXO 4 – Modelo de Declaração de Vistoria
(relativo ao item 13 deste Projeto Básico)

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

Declaramos que a empresa _____, CNPJ N° _____, por intermédio do(a) Senhor(a) _____, indicado como seu representante, realizou vistoria técnica no local dos serviços a serem prestados através do Edital N° _____ do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará.

Local e data

Eng. Elet. Carlos Riccieri C. Fernandes Lima
Matrícula: 9644
Gerente de Engenharia

Assinatura e carimbo do representante legal

CPF: _____

RG: _____



ANEXO 5 – Modelo de Declaração de Dispensa de Vistoria
(relativo ao item 13 deste Projeto Básico)

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE VISTORIA

A empresa _____, CNPJ Nº _____, por intermédio do(a) Senhor(a) _____, indicado expressamente como seu representante, declara ter conhecimento das condições locais e do serviço a ser prestado através do Edital de _____ Nº ___/___, dispensando a necessidade da vistoria “in loco”.

Declara, também, que se responsabiliza por essa dispensa e por situações supervenientes e que lhe foi dado acesso às dependências do referido local através de cláusula expressa no Edital e seus Anexos, ao qual dispensou por ter conhecimento suficiente para prestar o serviço com as informações constantes no Projeto Básico e no Edital.

Local e data

Assinatura e carimbo do representante legal

CPF: _____

RG: _____

Observações:

1. Emitir em papel que identifique a LICITANTE.



**ESTADO DO CEARÁ
PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA**

ANEXO II DO EDITAL

ORÇAMENTO ESTIMADO ELABORADO PELA GERÊNCIA DE ENGENHARIA

PEÇAS:

PROJETOS: (págs. 0002, 0003, 0004, 0005 e 0006 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000)

- ✓ Projeto Executivo de Arquitetura – 6 (seis) pranchas;
- ✓ Projeto Estrutural – 10 (dez) pranchas;
- ✓ Projeto de Instalações Hidrossanitárias – 1 (uma) prancha;
- ✓ Projeto de Instalações Elétricas e Correlatas (baixa tensão) – 2 (duas) pranchas;
- ✓ Modelo de Placa de Obra – 1 (uma) prancha.

Planilha orçamentária e os seguintes anexos:

- ✓ Orçamento Sintético: quantitativos estimados em projeto (págs. 0022 a 0030 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000);
- ✓ Orçamento Analítico: composições dos serviços (págs. 0031 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000);
- ✓ Composições de BDI e Leis Sociais (fl. 0032 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000);
- ✓ Cronograma Físico-Financeiro (fl. 0035 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000);
- ✓ Caderno de Encargos e Especificações Técnicas (fl. 0033 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000);
- ✓ Metodologia SINAPI para cálculo de encargos complementares (fl. 0034 do P.A. n. 8517787-74.2018.8.06.0000).

As pranchas de desenhos integrantes deste Projeto Básico estarão disponibilizadas na Comissão de Licitação bem como na Gerência de Engenharia do TJCE, em formato “PDF” e no tamanho original.

Caso necessário, serão disponibilizadas para a CONTRATADA as pranchas e desenhos em formato “DWG”.



Orçamento Sintético

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú
 Orçamento : 4494-1/2018
 Descrição : REFORMA PARA ADEQUAÇÃO AO PROJETO DE SEGURANÇA DO FÓRUM DE MARACANAÚ
 Versão : Versão inicial
 Área : 0,00 M2

Data orçamento : 05/09/2018
 Data base orçamento : Outubro/2018

BDI : 25,00%
 Encargos mês : 50,78%
 Encargos hora : 88,68%

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
01.00.0001	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,000	MES	15.525,01	15.525,01
01.00.0002	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	3,000	MES	5.310,40	15.931,20
01.00.0003	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	630,000	H	17,49	11.018,70
01.00.0004	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	5,000	M2	872,49	4.362,45
01.00.0005	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	6,000	M2	702,00	4.212,00
01.00.0006	TJCE74817	LOCAÇÃO MENSAL DE BANHEIRO QUÍMICO COM LIMPEZAS SEMANAIS	6,000	MES	500,00	3.000,00
Total da Obra:						54.049,36

SERVIÇOS PRELIMINARES

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
02.00.0001	TJCE51513	ART DE EXECUÇÃO DE EDIFICAÇÃO COM CONTRATO ACIMA DE R\$ 15.000,00	1,000	UN	218,54	218,54
02.00.0002	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	2,000	M2	389,31	778,62
Total da Obra:						997,16

DEMOLIÇÕES

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
03.00.0001	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	3,240	M2	24,14	78,21
03.00.0002	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	4,960	M3	43,01	213,33
03.00.0003	72228	RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA COM TESOURAS PARA TELHAS CERAMICAS OU DEVIDRO	210,000	M2	18,59	3.903,90
03.00.0004	72230	RETIRADA DE TELHAS DE CERAMICAS OU DE VIDRO	210,000	M2	8,20	1.722,00
03.00.0005	C3040	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	55,780	M2	7,61	424,49
03.00.0006	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	1,000	UD	18,53	18,53
03.00.0007	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	1,420	M2	12,99	18,45
03.00.0008	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	3,570	M2	14,88	53,12
Total da Obra:						6.432,03

MOVIMENTO DE TERRA

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
04.00.0001	90086	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	546,110	M3	8,89	4.854,92
04.00.0002	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	408,340	M3	26,25	10.718,93
04.00.0003	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	270,000	M3	4,96	1.339,20
04.00.0004	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	270,000	M3	7,73	2.087,10

04.00.0005	74022/10	ENSAIO DE COMPACTACAO - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS	9,000	UN	170,21	1.531,89
04.00.0006	74022/6	ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS	18,000	UN	143,33	2.579,94
04.00.0007	74022/8	ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ - SOLOS	18,000	UN	89,59	1.612,62
04.00.0008	74022/9	ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS	18,000	UN	80,63	1.451,34
04.00.0009	74022/14	ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO FRASCO DE AREIA - SOLOS	9,000	UN	62,71	564,39
Total da Obra:						26.740,33

FUNDAÇÕES E OBRAS DE CONTENÇÃO

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
05.00.0001	73361	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	22,900	M3	381,74	8.741,85
05.00.0002	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	26,030	M3	344,69	8.972,28
05.00.0003	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	26,030	M3	172,06	4.478,72
05.00.0004	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	31,150	M2	22,05	686,86
05.00.0005	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	64,160	M2	42,64	2.735,78
05.00.0006	TJCE96650	EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, D= 1200MM	17,500	M	345,98	6.054,65
05.00.0007	TJCE96651	EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, D= 1500MM	45,500	M	520,09	23.664,10
05.00.0008	TJCE96652	EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, D= 1800MM	3,500	M	583,99	2.043,97
05.00.0009	C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	40,000	MT	68,15	2.726,00
05.00.0010	C2937	RELATÓRIO FINAL DE SONDAÇÃO	1,000	UD	1.024,54	1.024,54
Total da Obra:						61.128,75

ESTRUTURAS DE CONCRETO

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
06.00.0001	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	250,180	KG	11,79	2.949,62
06.00.0002	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	156,550	KG	10,58	1.656,30
06.00.0003	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	15,820	KG	10,58	167,38
06.00.0004	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	873,000	KG	8,71	7.603,83
06.00.0005	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	128,000	KG	7,86	1.006,08
06.00.0006	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	284,730	KG	7,45	2.121,24
06.00.0007	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	127,180	KG	10,58	1.345,56
06.00.0008	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	52,910	KG	9,64	510,05
06.00.0009	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	228,360	KG	9,91	2.263,05

06.00.0010	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.AF_12/2015	13,450	KG	8,18	110,02
06.00.0011	85662	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	209,580	M2	14,39	3.015,86
06.00.0012	92430	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	85,180	M2	39,53	3.367,17
06.00.0013	92468	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITOSIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	121,340	M2	57,85	7.019,52
06.00.0014	TJCE96654	LAJE TRELIÇADA, COM VIGOTAS DUPLAS, ESP.= 17CM, CAPEAMENTO DE 5CM, ENCHIMENTO COM BLOCOS EM EPS, VÃOS SUPERIORES A 4,01M	28,570	M2	146,65	4.189,79
06.00.0015	TJCE96655	LAJE TRELIÇADA, COM VIGOTAS DUPLAS, ESP.= 13CM, CAPEAMENTO DE 5CM, ENCHIMENTO COM BLOCOS EM EPS, VÃOS SUPERIORES A 4,01M	18,070	M2	126,03	2.277,36
06.00.0016	TJCE96656	LAJE TRELIÇADA, COM VIGOTAS SIMPLES, ESP.= 13CM, CAPEAMENTO DE 5CM, ENCHIMENTO COM BLOCOS EM EPS, VÃOS SUPERIORES A 4,01M	142,280	M2	111,81	15.908,33
06.00.0017	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	20,350	M3	360,88	7.343,91
06.00.0018	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	20,350	M3	172,06	3.501,42
06.00.0019	74022/30	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO	6,000	UN	161,26	967,56
06.00.0020	74022/58	ENSAIO DE ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE	3,000	UN	59,08	177,24
					Total da Obra:	67.501,29

PAREDES E PAINÉIS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
07.00.0001	89486	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014	301,270	M2	79,66	23.999,17
07.00.0002	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	12,270	KG	11,79	144,66
07.00.0003	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	74,640	KG	10,58	789,69
07.00.0004	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	154,000	KG	8,71	1.341,34
07.00.0005	90280	GRAUTE FGK=25 MPA; TRAÇO 1:0,02:1,2:1,5 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015	3,020	M3	402,40	1.215,25
07.00.0006	73937/3	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	4,000	M2	111,28	445,12
07.00.0007	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	44,590	M2	60,86	2.713,75
07.00.0008	71623	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	116,640	M	29,81	3.477,04
					Total da Obra:	34.126,02

COBERTURA

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
08.00.0001	C1332	ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK VÃO DE 20m	217,330	M2	151,05	32.827,70
08.00.0002	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	217,330	M2	70,00	15.213,10
08.00.0003	74098/1	RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM, ESPESSURA 3CM	42,000	M	32,01	1.344,42
08.00.0004	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	106,320	M2	63,44	6.744,94
08.00.0005	94442	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	106,320	M2	19,39	2.061,54
08.00.0006	94221	CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO,CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	17,850	M	17,21	307,20
08.00.0007	TJCE96669	INSTALAÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - SOMENTE MÃO DE OBRA	185,130	M2	19,61	3.630,40
08.00.0008	TJCE96670	INSTALAÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - SOMENTE MÃO DE OBRA	185,130	M2	7,41	1.371,81
Total da Obra:						63.501,11

PAVIMENTAÇÃO

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
09.00.0001	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	40,890	M2	22,05	901,62
09.00.0002	85662	ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	40,890	M2	14,39	588,41
09.00.0003	87720	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS MAIORES QUE 10M2 SOBRE LAJE, NÍVEL ADEQUADO, ESPESSURA 5CM, ACABAMENTO À REFORMA. AF_06/2014	148,100	M2	35,28	5.224,97
09.00.0004	87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	96,470	M2	57,51	5.547,99
09.00.0005	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018	44,130	M2	26,05	1.149,59
09.00.0006	73902/1	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	4,600	M3	106,59	490,31
09.00.0007	92404	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	48,900	M2	62,23	3.043,05
09.00.0008	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	7,500	M2	99,75	748,13
Total da Obra:						17.694,07

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
10.00.0001	74104/1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	4,000	UN	154,80	619,20
10.00.0002	TJCE81395	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	2,000	UN	43,98	87,96
10.00.0003	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	2,000	UN	11,35	22,70
10.00.0004	89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	4,000	UN	7,28	29,12

10.00.0005	89497	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	14,000	UN	28,93	405,02
10.00.0006	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1,000	UN	5,74	5,74
10.00.0007	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	2,000	UN	7,64	15,28
10.00.0008	89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	4,000	UN	8,91	35,64
10.00.0009	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1,000	UN	19,56	19,56
10.00.0010	89827	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	2,000	UN	12,85	25,70
10.00.0011	89532	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1,000	UN	19,50	19,50
10.00.0012	TJCE81398	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	3,000	UN	7,75	23,25
10.00.0013	89433	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1,000	UN	24,69	24,69
10.00.0014	TJCE81400	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	1,000	UN	13,99	13,99
10.00.0015	89605	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	2,000	UN	59,70	119,40
10.00.0016	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLACROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	1,000	UN	95,13	95,13
10.00.0017	89618	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1,000	UN	45,45	45,45
10.00.0018	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1,000	UN	11,55	11,55
10.00.0019	89625	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1,000	UN	55,59	55,59
10.00.0020	89628	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	1,000	UN	151,43	151,43
10.00.0021	TJCE81407	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC, DN 50MM	2,000	UN	3,18	6,36
10.00.0022	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	1,000	M	15,88	15,88
10.00.0023	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	21,000	M	23,00	483,00
10.00.0024	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	19,800	M	44,39	878,92
10.00.0025	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	13,300	M	19,15	254,70
10.00.0026	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	13,300	M	61,41	816,75

10.00.0027	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	12,900	M	70,44	908,68
10.00.0028	89450	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	6,250	M	118,24	739,00
Total da Obra:						5.929,19

REVESTIMENTO

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
11.00.0001	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	72,900	M2	3,66	266,81
11.00.0002	87881	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	93,200	M2	4,60	428,72
11.00.0003	87533	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	72,900	M2	27,59	2.011,31
11.00.0004	90409	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	93,200	M2	29,26	2.727,03
11.00.0005	TJCE61616	PEITORIL EM GRANITO POLIDO L=18CM COM RESSALTO CONF. PROJETO	0,610	MT	116,04	70,78
Total da Obra:						5.504,65

ESQUADRIAS E FERRAGENS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
12.00.0001	90841	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	1,000	UN	851,63	851,63
12.00.0002	90843	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	1,000	UN	933,56	933,56
12.00.0003	72200	REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 0,8 MM, FIXADO COM COLA	2,940	M2	102,06	300,06
12.00.0004	68054	PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG	3,360	M2	296,56	996,44
12.00.0005	84848	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA/GUILHOTINA, DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES SEM FERRAGENS	0,660	M2	365,60	241,30
12.00.0006	TJCE95895	PORTÃO DE CORRER EM CHAPA DE AÇO, INCLUINDO FERROLHO, ROLDANAS E TRILHOS.	11,200	M2	814,45	9.121,84
12.00.0007	74084/1	PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE ACO INOX, LARGURA DE *50* MM	4,000	UN	170,31	681,24
12.00.0008	C3248	GRADE DE FERRO P/CELAS EM SEGURANÇA MÁXIMA	44,770	M2	312,81	14.004,50
Total da Obra:						27.130,57

PINTURA

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
13.00.0001	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	565,370	M2	13,64	7.711,65
13.00.0002	84649	PINTURA COM TINTA EM PO INDUSTRIALIZADA A BASE DE CAL, TRES DEMAOS	52,280	M2	9,13	477,32
13.00.0003	84647	PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR	14,800	M2	131,31	1.943,39
13.00.0004	88494	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	93,000	M2	15,53	1.444,29
13.00.0005	88486	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMAOS. AF_06/2014	93,200	M2	11,55	1.076,46

13.00.0006	92236	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	87,220	M2	8,80	767,54
13.00.0007	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	111,930	M2	14,96	1.674,47
13.00.0008	74065/2	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	7,100	M2	21,48	152,51
13.00.0009	6067	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCO (1 DEMAOS)	38,050	M2	37,45	1.424,97
13.00.0010	84665	PINTURA ACRÍLICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO	20,000	M2	21,00	420,00
Total da Obra:						17.092,60

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
14.01		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO E FORÇA EXTERNO - QDLFE				
14.01.0001	C2070	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X150mm, C/BARRAMENTO	1,000	UD	806,51	806,51
14.01.0002	93670	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	1,000	UN	70,40	70,40
14.01.0003	93656	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	4,000	UN	12,00	48,00
14.01.0004	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	4,000	UD	149,39	597,56
14.01.0005	C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	7,000	UD	158,54	1.109,78
14.01.0006	C0771	CHAPA POLICARBONATO FUMÊ ESP.= 4mm	0,300	M2	96,09	28,83
14.01.0007	TJCE80575	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO 750V 6,0MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	10,000	M	5,63	56,30
Total do Grupo:						2.717,38

14.02		ILUMINAÇÃO INTERNA / EXTERNA				
14.02.0001	TJCE81524	LUMINÁRIA PÚBLICA COM LÂMPADA LED DE 60W. COMPLETA ALIMENTAÇÃO DE 200-230VOLTS TEMP. DA COR 5000K, GRAU DE PROTEÇÃO IP66	18,000	UN	808,01	14.544,18
14.02.0002	TJCE77586	REFLETOR EM LED 50W, ÂNGULO DE ABERTURA 120°, COR DA LUZ BRANCA	10,000	UN	292,83	2.928,30
14.02.0003	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	2,000	UN	25,99	51,98
14.02.0004	TJCE81529	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM LÂMPADA EM LED 1X18W, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO E PINTURA ELETROSTÁTICA, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	24,000	UN	189,41	4.545,84
14.02.0005	97607	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	13,000	UN	115,49	1.501,37
14.02.0006	TJCE63248	RELÉ TEMPORIZADOR ELETRÔNICO	2,000	UN	93,95	187,90
14.02.0007	C0780	CONTACTOR AUXILIAR 2NA + 2NF	2,000	UD	146,06	292,12
14.02.0008	TJCE81510	CAIXA DE PASSAGEM TIPO MANILHA D= 30CM PROFUNDIDADE DE 50CM COM TAMPA E PEGADOR EM AÇO GALVANIZADO À FOFO	5,000	UN	161,35	806,75
14.02.0009	73783/15	POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	1,000	UN	1.096,99	1.096,99
14.02.0010	TJCE80577	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO 750V 4,0MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO	660,000	M	3,50	2.310,00
14.02.0011	TJCE78899	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO 750V 2,5MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	2.100,000	M	3,03	6.363,00
14.02.0012	TJCE81511	CABO PP DE 3X2,5mm², NÃO HALOGENADO	110,000	M	10,78	1.185,80
14.02.0013	TJCE82001	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEAL TUBE DIÂMETRO 1.1/2"	100,000	M	46,23	4.623,00
14.02.0014	91871	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	125,000	M	10,20	1.275,00
14.02.0015	91884	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	42,000	UN	7,55	317,10

14.02.0016	91914	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	20,000	UN	12,41	248,20
14.02.0017	95817	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	40,000	UN	32,45	1.298,00
14.02.0018	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	3,000	UD	72,94	218,82

Total do Grupo: 43.794,35

Total da Obra: 46.511,73

DIVERSOS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
15.00.0001	TJCE95258	CERCA ESPIRAL, TIPO CONCERTINA, D= 450MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	58,000	M	49,31	2.859,98
15.00.0002	TJCE61131	BANCO PARA CELAS EM CONCRETO (CONFORME PROJETO)	13,950	M	217,54	3.034,68
15.00.0003	TJCE96667	VENTILADOR DE PAREDE OSCILANTE 60 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	1,000	UN	179,40	179,40
15.00.0004	TJCE96668	INSTALAÇÃO DE CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE) - SOMENTE MÃO DE OBRA	20,400	M	38,06	776,42

Total do Grupo: 6.850,48

Total da Obra: 6.850,48

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
16.00.0001	TJCE61119	BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA ECOLÓGIA	1,000	UN	568,91	568,91
16.00.0002	TJCE61147	ASSENTO SANITÁRIO PLÁSTICO COMPATÍVEL COM A BACIA SANITÁRIA TIPO MICROBAN	1,000	UN	64,55	64,55
16.00.0003	C0351	BACIA TURCA DE LOUÇA BRANCA	3,000	UD	666,14	1.998,42
16.00.0004	40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	3,000	UN	287,09	861,27
16.00.0005	TJCE60515	PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLO DE 300 A 500M	1,000	UN	43,50	43,50
16.00.0006	TJCE60519	PORTA PAPEL TOALHA EM ABS	1,000	UN	43,50	43,50
16.00.0007	TJCE61038	PORTA SABONETE LIQUIDO EM ABS	1,000	UN	42,05	42,05
16.00.0008	TJCE61290	LAVATÓRIO MÉDIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS, S/ TORNEIRA	1,000	UND	494,09	494,09
16.00.0009	TJCE61138	TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO FECHAMENTO AUTOMÁTICO	1,000	UN	337,34	337,34
16.00.0010	TJCE61008	ESPELHO CRISTAL 4MM SOBRE COMPENSADO NAVAL 15MM	1,570	M2	535,24	840,33
16.00.0011	TJCE61048	CABIDE SIMPLES CROMADO PARA PORTA OU ALVENARIA	1,000	UN	32,26	32,26

Total do Grupo: 5.326,22

Total da Obra: 5.326,22

SERVIÇOS FINAIS

Referência	Código	Serviço	Quantidade	Unid.	Valor unitário	Custo Parcial
17.00.0001	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	481,100	M2	2,50	1.202,75

Total do Grupo: 1.202,75

Total da Obra: 1.202,75

Alexandre Carneiro Walter
Analista Judiciário - Engº Civil - RNP 0600888657

Fábio Cunha de Carvalho Rêgo
Coordenador de Orçamento e Fiscalização de Obras - RNP 0601206355

Carlos Riccieri Cavalcante Fernandes Lima
Gerente de Engenharia - RNP 0610610643



Relatório de Composição do Serviço

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú

Orçamento : 4494-1/2018

Data orçamento : 05/09/2018

Descrição : REFORMA PARA ADEQUAÇÃO AO PROJETO DE SEGURANÇA DO FÓRUM DE MARACANAÚ

Data base orçamento : Outubro/2018

Versão : Versão inicial

Área : 0,00 M2

Encargos mês(%): 50,78

Encargos hora(%): 88,68

BDI(%): 25,00

01.00.0001 - 93565 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (MES)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	1,0000000	8.109,20	8.109,20
Total:					8.109,20

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	63,58	63,58
40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	9,76	9,76
Total:					73,34

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95415	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,0000000	73,79	73,79	73,79	0,00
93557	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	0,0500000	167,20	8,36	0,00	8,36
Total:					73,79	8,36	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(50,78%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8.182,99	81,70	4.155,32	3.105,00	15.525,01

Descritivo:

01.00.0002 - 93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (MES)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	1,0000000	2.354,00	2.354,00
Total:					2.354,00

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
40862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	413,41	413,41
40863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	63,58	63,58
40864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	9,76	9,76
40861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	157,71	157,71
Total:					644,46

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95422	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,0000000	30,60	30,60	30,60	0,00
93557	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	0,0500000	167,20	8,36	0,00	8,36
Total:					30,60	8,36	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(50,78%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2.384,60	652,82	1.210,90	1.062,08	5.310,40

Descritivo:

01.00.0003 - 88326 - VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
41776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	1,0000000	5,58	5,58
Total:					5,58

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95388	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,02	0,02	0,02	0,00
Total:						0,02	0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,60	3,42	4,97	3,50	17,49

Descritivo:

01.00.0004 - 93207 - EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
10886	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADADA 10 L, CLASSE A	UN	0,0193000	205,62	3,97
10891	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	UN	0,0193000	198,84	3,84
3097	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, TIPO TRANQUETA, MAQUINA 40 MM, MACANETAS ALAVANCA E ROSETAS REDONDAS EM METAL CROMADO - NIVEL SEGURANCA MEDIO - COMPLETA	CJ	0,0385000	29,10	1,12
3080	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA EXTERNA / ENTRADA, MAQUINA 40 MM, COM CILINDRO, MACANETA ALAVANCA E ESPELHO EM METAL CROMADO - NIVEL SEGURANCA MEDIO - COMPLETA	CJ	0,0578000	38,90	2,25
11587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MMA 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	M2	0,9938000	49,92	49,61
Total:					60,79

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	M3	0,0239000	225,52	5,39	1,05	4,34
88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	4,4976000	7,40	33,28	4,86	28,42
86934	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	0,0193000	221,76	4,28	0,21	4,07
84024	BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	0,0385000	22,34	0,86	0,40	0,46
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1,4165000	1,39	1,97	0,38	1,59
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3,4689000	2,09	7,25	1,18	6,07
91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,0235000	3,43	6,94	0,93	6,01
72251	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	0,1927000	10,53	2,03	0,29	1,74
98283	CABO TELEFÔNICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018	M	0,6167000	4,70	2,90	1,04	1,86

74166/1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	0,0193000	140,93	2,72	0,54	2,18
83366	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	0,0193000	39,90	0,77	0,28	0,49
97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_05/2018	UN	0,0385000	81,56	3,14	1,05	2,09
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1734000	6,75	1,17	0,29	0,88
89482	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	0,0385000	14,03	0,54	0,06	0,48
87877	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M2	0,2047000	6,94	1,42	0,07	1,35
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,1002000	5,99	0,60	0,30	0,30
89168	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	0,1023000	42,52	4,35	1,54	2,81
89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	M2	0,2047000	19,00	3,89	1,04	2,85
89171	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISOCOM PLACAS TIPO GRÉS DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M2	0,0806000	40,69	3,28	0,27	3,01
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	0,2891000	15,29	4,42	0,97	3,45
95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	0,1349000	11,71	1,58	0,15	1,43
89748	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTAELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	0,0578000	21,11	1,22	0,17	1,05
91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1927000	6,95	1,34	0,48	0,86
74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V,FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	0,1734000	10,32	1,79	0,15	1,64
91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,5300000	4,98	2,64	0,67	1,97

91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1,7344000	5,50	9,54	3,07	6,47
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	0,0233000	36,48	0,85	0,41	0,44
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	0,5300000	1,32	0,70	0,27	0,43
91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	M	1,7344000	0,67	1,16	0,43	0,73
96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	0,0385000	41,56	1,60	0,11	1,49
92023	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1349000	30,91	4,17	0,85	3,32
94559	JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	0,0289000	401,38	11,60	1,21	10,39
84848	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA/GUILHOTINA, DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES SEM FERRAGENS	M2	0,0964000	266,08	25,65	2,88	22,77
89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	0,0578000	3,63	0,21	0,07	0,14
89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	0,0771000	5,06	0,39	0,09	0,30
89731	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	0,0193000	5,70	0,11	0,03	0,08
93040	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15 W 2U, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,0385000	11,17	0,43	0,02	0,41
93044	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,0385000	12,73	0,49	0,02	0,47
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	0,0054000	9,26	0,05	0,01	0,04
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,3559000	14,85	20,13	4,27	15,86
86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	0,0385000	149,09	5,74	0,28	5,46
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	0,1156000	66,87	7,73	0,48	7,25
97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	0,0771000	64,07	4,94	0,31	4,63

98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,4654000	99,96	46,52	4,56	41,96
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,2979000	85,23	25,39	2,01	23,38
98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,3629000	124,19	45,07	5,82	39,25
98442	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,3429000	86,67	29,72	2,60	27,12
98447	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,2470000	88,38	21,83	1,38	20,45
98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1581000	76,98	12,17	0,58	11,59
98448	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1926000	107,58	20,72	1,93	18,79
98444	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,1820000	77,97	14,19	0,77	13,42
89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	0,0964000	118,57	11,43	2,74	8,69
73933/3	PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS	M2	0,0324000	342,59	11,10	0,61	10,49
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	0,0385000	344,42	13,26	0,42	12,84
90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	0,0578000	364,88	21,09	0,76	20,33
83463	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO -FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	0,0193000	248,19	4,79	0,45	4,34
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	0,1002000	5,79	0,58	0,33	0,25
96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,0060000	21,67	0,13	0,06	0,07
91945	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0578000	6,57	0,38	0,07	0,31
89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	0,0385000	22,34	0,86	0,15	0,71

89784	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	0,0578000	10,90	0,63	0,11	0,52
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	1,3621000	42,92	58,46	2,49	55,97
92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0771000	18,81	1,45	0,27	1,18
92008	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1542000	30,61	4,72	0,86	3,86
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSOTRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	1,3621000	13,78	18,77	1,63	17,14
89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	0,1472000	27,99	4,12	1,25	2,87
89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	0,1388000	9,65	1,34	0,48	0,86
89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	0,1253000	14,53	1,82	0,55	1,27
86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	0,0385000	326,49	12,57	0,28	12,29
Total:						66,34	512,03

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
66,34	572,82	58,83	174,50	872,49

Descritivo:

01.00.0005 - 93208 - EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4513	CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA 5 X 5 CM (2 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,4844000	4,27	14,88
10886	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A	UN	0,0252000	205,62	5,18
10891	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 4 KG, CLASSE BC	UN	0,0252000	198,84	5,01
11455	FECHO / TRINCO / FERROLHO FIO REDONDO, DE SOBREPOR, 8", EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO	UN	0,0252000	7,91	0,20
11587	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA DE 8 MMA 10 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	M2	1,0000000	49,92	49,92
6193	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,9174000	9,63	37,72
Total:					112,91

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
83518	ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO	M3	0,0269000	225,65	6,07	1,18	4,89
88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	3,7457000	7,40	27,72	4,05	23,67

91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,6219000	1,40	0,87	0,17	0,70
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,6798000	2,09	1,42	0,23	1,19
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,1259000	6,75	0,85	0,21	0,64
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9794000	11,44	11,20	6,53	4,67
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	0,0504000	15,28	0,77	0,17	0,60
95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	0,0252000	11,90	0,30	0,03	0,27
91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0755000	7,02	0,53	0,19	0,34
74130/1	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	0,0504000	10,32	0,52	0,04	0,48
91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,2518000	4,96	1,25	0,32	0,93
91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	0,2266000	5,52	1,25	0,40	0,85
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	0,0262000	36,26	0,95	0,46	0,49
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	0,2518000	1,35	0,34	0,13	0,21
91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	M	0,2266000	0,71	0,16	0,06	0,10
92025	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0252000	44,05	1,11	0,23	0,88
94559	JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	0,0755000	401,32	30,30	3,15	27,15
93040	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15 W 2U, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,0252000	11,11	0,28	0,01	0,27
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	M2	0,0060000	8,33	0,05	0,01	0,04
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	1,4396000	14,84	21,37	4,53	16,84
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	0,1007000	66,93	6,74	0,42	6,32

97593	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	0,0252000	63,89	1,61	0,10	1,51
98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,5495000	99,95	54,92	5,38	49,54
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,3517000	85,21	29,97	2,37	27,60
98446	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,4284000	124,21	53,21	6,87	46,34
98442	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,4048000	86,66	35,08	3,06	32,02
98447	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,0439000	88,38	3,88	0,24	3,64
98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,0281000	76,87	2,16	0,10	2,06
98448	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	M2	0,0342000	107,60	3,68	0,34	3,34
98444	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	M2	0,0323000	78,02	2,52	0,14	2,38
73933/3	PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS	M2	0,0634000	342,43	21,71	1,19	20,52
84402	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,0252000	51,98	1,31	0,29	1,02
96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,0067000	22,39	0,15	0,07	0,08
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M2	1,4396000	42,91	61,78	2,63	59,15
92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	0,0504000	18,85	0,95	0,18	0,77
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M2	1,4396000	13,78	19,84	1,73	18,11
Total:						47,21	359,61

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
47,21	472,52	41,87	140,40	702,00

Descritivo:

01.00.0006 - TJCE74817 - LOCAÇÃO MENSAL DE BANHEIRO QUÍMICO COM LIMPEZAS SEMANAIS - (MES)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ74816	LOCAÇÃO DE UM BANHEIRO QUÍMICO COM LIMPEZA	UN	1,0000000	400,00	400,00
Total:					400,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	400,00	0,00	100,00	500,00

Descritivo: Baseado na composição da tabela da Prefeitura de Fortaleza "LOCAÇÃO DE UM BANHEIRO QUÍMICO COM 3 LIMPEZAS SEMANAIS"

02.00.0002 - 74209/1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000000	240,00	240,00
4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,0000000	4,89	19,56
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	11,80	1,30
4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA,ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	4,86	4,86
Total:					265,72

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,44	11,44	6,67	4,77
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100000	198,00	1,98	0,20	1,78
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	9,19	18,38	8,84	9,54
Total:						15,71	16,09

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
15,71	281,81	13,93	77,86	389,31

Descritivo:

03.00.0001 - C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	11,46	1,49	0,87	0,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3000000	9,19	11,95	5,75	6,20
Total:						6,62	6,82

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,62	6,82	5,87	4,83	24,14

Descritivo:

03.00.0002 - 97622 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2250000	11,47	2,58	1,51	1,07
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3248000	9,19	21,37	10,28	11,09
Total:						11,79	12,16

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
11,79	12,16	10,46	8,60	43,01

Descritivo:

03.00.0003 - 72228 - RETIRADA DE ESTRUTURA DE MADEIRA COM TESOURAS PARA TELHAS CERAMICAS OU DEVIDRO - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	11,06	5,53	3,14	2,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	9,20	4,60	2,21	2,39
Total:						5,35	4,78

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,35	4,78	4,74	3,72	18,59

Descritivo:

03.00.0004 - 72230 - RETIRADA DE TELHAS DE CERAMICAS OU DE VIDRO - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	9,20	4,60	2,21	2,39
Total:						2,21	2,39

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,21	2,39	1,96	1,64	8,20

Descritivo:

03.00.0005 - C3040 - RETIRADA DE GRADE DE FERRO - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	11,45	2,29	1,34	0,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	9,15	1,83	0,88	0,95
Total:						2,22	1,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,22	1,90	1,97	1,52	7,61

Descritivo:

03.00.0006 - C1061 - DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA - (UD)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	11,45	2,29	1,34	0,95
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	11,45	2,29	1,34	0,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000000	9,18	5,51	2,65	2,86
Total:						5,33	4,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,33	4,76	4,73	3,71	18,53

Descritivo:

03.00.0007 - C1064 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	11,43	0,80	0,47	0,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	9,19	6,43	3,09	3,34
Total:						3,56	3,67

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,56	3,67	3,16	2,60	12,99

Descritivo:

03.00.0008 - C2210 - RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	11,50	0,92	0,54	0,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000000	9,20	7,36	3,54	3,82
Total:						4,08	4,20

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,08	4,20	3,62	2,98	14,88

Descritivo:

04.00.0001 - 90086 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0357000	41,46	1,48	0,31	1,17
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0329000	127,66	4,20	0,29	3,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0686000	9,18	0,63	0,30	0,33
Total:						0,90	5,41

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,90	5,41	0,80	1,78	8,89

Descritivo:

04.00.0002 - 93382 - REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,2540000	12,72	3,23	1,92	1,31
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,2740000	16,35	4,48	2,07	2,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6500000	9,18	5,97	2,87	3,10
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	M3	1,0000000	1,15	1,15	0,10	1,05
Total:						6,96	7,87

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,96	7,87	6,17	5,25	26,25

Descritivo:

04.00.0003 - 72898 - CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0070000	165,71	1,16	0,05	1,11
5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0180000	132,22	2,38	0,16	2,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0180000	9,44	0,17	0,08	0,09
Total:						0,29	3,42

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,29	3,42	0,26	0,99	4,96

Descritivo:

04.00.0004 - 72900 - TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0360000	165,83	5,97	0,24	5,73
Total:						0,24	5,73

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,24	5,73	0,21	1,55	7,73

Descritivo:

04.00.0005 - 74022/10 - ENSAIO DE COMPACTACAO - AMOSTRAS NAO TRABALHADAS - ENERGIA NORMAL - SOLOS - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8000000	15,18	57,69	39,56	18,13
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9000000	14,35	27,26	18,20	9,06
Total:						57,76	27,19

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
57,76	27,19	51,22	34,04	170,21

Descritivo:

04.00.0006 - 74022/6 - ENSAIO DE GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO - SOLOS - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2000000	15,18	48,57	33,31	15,26
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6000000	14,35	22,96	15,33	7,63
Total:						48,64	22,89

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
48,64	22,89	43,13	28,67	143,33

Descritivo:

04.00.0007 - 74022/8 - ENSAIO DE LIMITE DE LIQUIDEZ - SOLOS - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	15,18	30,36	20,82	9,54
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	14,35	14,35	9,58	4,77
Total:						30,40	14,31

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
30,40	14,31	26,96	17,92	89,59

Descritivo:

04.00.0008 - 74022/9 - ENSAIO DE LIMITE DE PLASTICIDADE - SOLOS - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8000000	15,18	27,33	18,74	8,59
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	14,34	12,91	8,62	4,29
Total:						27,36	12,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
27,36	12,88	24,26	16,13	80,63

Descritivo:

04.00.0009 - 74022/14 - ENSAIO DE MASSA ESPECIFICA - IN SITU - METODO FRASCO DE AREIA - SOLOS - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4000000	15,18	21,25	14,57	6,68
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	14,36	10,05	6,71	3,34
Total:						21,28	10,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
21,28	10,02	18,87	12,54	62,71

Descritivo:

05.00.0001 - 73361 - CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,	M3	0,5400000	49,89	26,94
Total:					26,94

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4690000	11,45	5,37	3,13	2,24
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,7000000	198,23	138,76	14,32	124,44
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4690000	11,49	5,39	3,15	2,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,4210000	9,19	77,39	37,22	40,17
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,5600000	0,34	0,19	0,00	0,19
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,1400000	0,57	0,08	0,00	0,08
Total:						57,82	169,36

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
57,82	196,30	51,27	76,35	381,74

Descritivo:

05.00.0002 - 94971 - CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,7550000	36,50	27,56
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	364,9400000	0,47	171,52
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,5970000	47,72	28,49
Total:					227,57

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L. CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,6100000	1,26	0,77	0,00	0,77
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L. CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,6400000	2,25	1,44	0,00	1,44
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2500000	10,51	13,14	7,76	5,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9800000	9,19	18,19	8,75	9,44
Total:						16,51	17,03

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,51	244,60	14,64	68,94	344,69

Descritivo:

05.00.0003 - 92873 - LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	11,44	21,12	12,31	8,81
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	11,50	21,22	12,41	8,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5380000	9,19	50,90	24,48	26,42

90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,1740000	0,34	0,40	0,00	0,40
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,6720000	0,57	0,38	0,00	0,38
Total:						49,20	44,82

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
49,20	44,82	43,63	34,41	172,06

Descritivo:

05.00.0004 - 95241 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0565000	195,40	11,04	0,99	10,05
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2718000	11,52	3,13	1,83	1,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0741000	9,18	0,68	0,33	0,35
Total:						3,15	11,70

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,15	11,70	2,79	4,41	22,05

Descritivo:

05.00.0005 - 5651 - FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSAEMULSIONADA EM AGUA	L	0,1000000	6,57	0,66
4491	PONTALETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,2750000	4,89	1,34
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,1500000	11,60	1,74
4512	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA 2,5 X 5 CM (1 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,2400000	1,27	0,30
6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,7920000	14,09	11,16
Total:					15,20

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2250000	10,00	2,25	1,18	1,07
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	11,43	10,29	6,00	4,29
Total:						7,18	5,36

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,18	20,56	6,37	8,53	42,64

Descritivo:

05.00.0006 - TJCE96650 - EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, D= 1200MM - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
12551	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 1,20 M, H = 0,50 M	UN	2,0000000	102,17	204,34
Total:					204,34

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
96920	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECANICO , INCLUSO ADITIVOIMPERMEABILIZANTE	M3	0,0909000	381,85	34,71	1,93	32,78
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1783000	11,49	13,54	7,92	5,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1783000	9,19	10,83	5,21	5,62
Total:						15,06	44,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
-----------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------	--------------------

15,06	248,36	13,36	69,20	345,98
-------	--------	-------	-------	--------

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 97987 "ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF_05/2018", RETIRANDO-SE OS EQUIPAMENTOS DE ESCAVAÇÃO.

05.00.0007 - TJCE96651 - EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, D= 1500MM - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
12563	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 1,50 M, H = 0,50 M	UN	2,0000000	160,48	320,96
Total:					320,96

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
96920	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECANICO , INCLUSO ADITIVOIMPERMEABILIZANTE	M3	0,1240000	381,85	47,35	2,63	44,72
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4860000	11,49	17,08	9,99	7,09
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4860000	9,19	13,66	6,57	7,09
Total:						19,19	58,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
19,19	379,86	17,02	104,02	520,09

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 97991 "ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,5 M. AF_05/2018", EXCLUINDO-SE OS EQUIPAMENTOS DE ESCAVAÇÃO.

05.00.0008 - TJCE96652 - EXECUÇÃO DE CONTENÇÃO EM ANÉIS DE CONCRETO PRÉ MOLDADO, D= 1800MM - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ96653	ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 1,80 M, H = 0,50 M	UN	2,0000000	186,04	372,08
Total:					372,08

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
96920	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECANICO , INCLUSO ADITIVOIMPERMEABILIZANTE	M3	0,1240000	381,85	47,35	2,63	44,72
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4860000	11,49	17,08	9,99	7,09
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4860000	9,19	13,66	6,57	7,09
Total:						19,19	58,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
19,19	430,98	17,02	116,80	583,99

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 97991 "ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,5 M. AF_05/2018", EXCLUINDO-SE OS EQUIPAMENTOS DE ESCAVAÇÃO.

05.00.0009 - C2290 - SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO - (MT)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I1860	SERVIÇOS DE SONDAGEM À PERCUSSÃO	M	1,0000000	54,52	54,52
Total:					54,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	54,52	0,00	13,63	68,15

Descritivo:

05.00.0010 - C2937 - RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM - (UD)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
I2322	ENGENHEIRO	H	12,0000000	36,20	434,40
Total:					434,40

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
434,40	0,00	385,23	204,91	1.024,54

Descritivo:

06.00.0001 - 92759 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
--------	-----------------------	---------	------------	----------------	-----------------

0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,1900000	0,12	0,14
Total:					0,44

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0203000	9,36	0,19	0,09	0,10
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241000	11,44	1,42	0,83	0,59
92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	6,07	6,07	0,56	5,51
Total:						1,48	6,20

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,48	6,64	1,31	2,36	11,79

Descritivo:

06.00.0002 - 92760 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,9700000	0,12	0,12
Total:					0,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0155000	9,03	0,14	0,07	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0947000	11,40	1,08	0,63	0,45
92792	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,92	5,92	0,31	5,61
Total:						1,01	6,13

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,01	6,55	0,90	2,12	10,58

Descritivo:

06.00.0003 - 92761 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,7430000	0,12	0,09
Total:					0,39

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0115000	8,70	0,10	0,05	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0707000	11,46	0,81	0,47	0,34
92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	6,56	6,56	0,16	6,40
Total:						0,68	6,79

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,68	7,18	0,60	2,12	10,58

Descritivo:

06.00.0004 - 92762 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,5430000	0,12	0,07
Total:					0,37

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0086000	9,30	0,08	0,04	0,04
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0529000	11,34	0,60	0,35	0,25
92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,49	5,49	0,09	5,40
Total:						0,48	5,69

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,48	6,06	0,43	1,74	8,71

Descritivo:

06.00.0005 - 92763 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,3670000	0,12	0,04
Total:					0,34

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0063000	9,52	0,06	0,03	0,03
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0386000	11,40	0,44	0,26	0,18
92795	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,15	5,15	0,05	5,10
Total:						0,34	5,31

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,34	5,65	0,30	1,57	7,86

Descritivo:

06.00.0006 - 92764 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,2120000	0,12	0,03
Total:					0,33

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0043000	9,30	0,04	0,02	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0261000	11,11	0,29	0,17	0,12
92796	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,11	5,11	0,02	5,09
Total:						0,21	5,23

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,21	5,56	0,19	1,49	7,45

Descritivo:

06.00.0007 - 92768 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2,1180000	0,12	0,25
Total:					0,55

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0140000	10,00	0,14	0,07	0,07
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0855000	11,46	0,98	0,57	0,41
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,84	5,84	0,43	5,41
Total:						1,07	5,89

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,07	6,44	0,95	2,12	10,58

Descritivo:

06.00.0008 - 92769 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,3330000	0,12	0,16
Total:					0,46

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0105000	9,52	0,10	0,05	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0646000	11,46	0,74	0,43	0,31
92801	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,78	5,78	0,23	5,55
Total:						0,71	5,91

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,71	6,37	0,63	1,93	9,64

Descritivo:

06.00.0009 - 92770 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,7280000	0,12	0,09
Total:					0,39

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0078000	10,26	0,08	0,04	0,04
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0475000	11,58	0,55	0,32	0,23
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,0000000	6,48	6,48	0,12	6,36
Total:						0,48	6,63

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,48	7,02	0,43	1,98	9,91

Descritivo:

06.00.0010 - 92771 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,3570000	0,12	0,04
Total:					0,34

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0057000	10,53	0,06	0,03	0,03
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0348000	11,49	0,40	0,23	0,17
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,45	5,45	0,07	5,38
Total:						0,33	5,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,33	5,92	0,29	1,64	8,18

Descritivo:

06.00.0011 - 85662 - ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0150000	12,00	0,18
21141	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	1,0300000	9,72	10,01
Total:					10,19

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	11,33	0,34	0,20	0,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	9,33	0,56	0,27	0,29
Total:						0,47	0,43

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,47	10,62	0,42	2,88	14,39

Descritivo:

06.00.0012 - 92430 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
40271	LOCACAO DE APRUMADOR METALICO DE PILAR, COM ALTURA E ANGULO REGULAVEIS, EXTENSAO DE *1,50* A *2,80* M	MES	0,1960000	2,89	0,57
40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO, COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	0,7850000	1,11	0,87
40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DE PILARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE 2 M	MES	0,3930000	4,45	1,75
Total:					3,19

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0040000	6,57	0,03
40304	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0190000	14,56	0,28
Total:					0,31

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1590000	10,06	1,60	0,84	0,76
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8680000	11,44	9,93	5,79	4,14

92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_12/2015	M2	0,1050000	90,67	9,52	1,34	8,18
Total:						7,97	13,08

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,97	16,58	7,07	7,91	39,53

Descritivo:

06.00.0013 - 92468 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITOSIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
40287	LOCACAO DE BARRA DE ANCORAGEM DE 0,80 A 1,20 M DE EXTENSAO,COM ROSCA DE 5/8", INCLUINDO PORCA E FLANGE	MES	0,4740000	1,11	0,53
40339	LOCACAO DE CRUZETA PARA ESCORA METALICA	MES	1,1860000	1,11	1,32
10749	LOCACAO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVELDE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	MES	1,1860000	2,03	2,41
40275	LOCACAO DE VIGA SANDUICHE METALICA VAZADA PARA TRAVAMENTO DEPIARES, ALTURA DE *8* CM, LARGURA DE *6* CM E EXTENSAO DE2 M	MES	0,3560000	4,45	1,58
Total:					5,84

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSAEMULSIONADA EM AGUA	L	0,0040000	6,57	0,03
4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,2080000	4,89	1,02
40304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0330000	14,56	0,48
Total:					1,53

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2370000	10,04	2,38	1,25	1,13
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2910000	11,44	14,77	8,61	6,16
92266	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_12/2015	M2	0,1650000	69,82	11,52	1,69	9,83
Total:					11,55	17,12	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
11,55	24,49	10,24	11,57	57,85

Descritivo:

06.00.0014 - TJCE96654 - LAJE TRELIÇADA, COM VIGOTAS DUPLAS, ESP.= 17CM, CAPEAMENTO DE 5CM, ENCHIMENTO COM BLOCOS EM EPS, VÃOS SUPERIORES A 4,01M - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
40215	ESPACADOR / DISTANCIADOR EM PLASTICO (COLETADO CAIXA)	UN	16,0000000	0,18	2,88
39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,0650000	283,22	18,41
Total:					21,29

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	3,1900000	8,40	26,80	5,04	21,76
94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,1062000	273,73	29,07	1,80	27,27
92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,1062000	94,07	9,99	5,23	4,76

92517	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	1,0000000	15,94	15,94	3,98	11,96
Total:						16,05	65,75

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,05	87,04	14,23	29,33	146,65

Descritivo: BASEADO NO PROJETO ESTRUTURAL.

06.00.0015 - TJCE96655 - LAJE TRELIÇADA, COM VIGOTAS DUPLAS, ESP.= 13CM, CAPEAMENTO DE 5CM, ENCHIMENTO COM BLOCOS EM EPS, VÃOS SUPERIORES A 4,01M - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
40215	ESPACADOR / DISTANCIADOR EM PLASTICO (COLETADO CAIXA)	UN	16,0000000	0,18	2,88
39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,0430000	283,22	12,18
Total:					15,06

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	2,9560000	8,40	24,83	4,67	20,16
94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0875000	273,71	23,95	1,48	22,47
92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,0875000	94,06	8,23	4,31	3,92
92517	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	1,0000000	15,94	15,94	3,98	11,96
Total:						14,44	58,51

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
14,44	73,57	12,81	25,21	126,03

Descritivo: BASEADO NO PROJETO ESTRUTURAL.

06.00.0016 - TJCE96656 - LAJE TRELIÇADA, COM VIGOTAS SIMPLES, ESP.= 13CM, CAPEAMENTO DE 5CM, ENCHIMENTO COM BLOCOS EM EPS, VÃOS SUPERIORES A 4,01M - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
40215	ESPACADOR / DISTANCIADOR EM PLASTICO (COLETADO CAIXA)	UN	16,0000000	0,18	2,88
39995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	0,0537000	283,22	15,21
Total:					18,09

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,8880000	8,40	15,86	2,98	12,88
94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0739000	273,75	20,23	1,25	18,98
92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,0875000	94,06	8,23	4,31	3,92
92517	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	1,0000000	15,94	15,94	3,98	11,96
Total:						12,52	47,74

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
12,52	65,83	11,10	22,36	111,81

Descritivo: BASEADO NO PROJETO ESTRUTURAL.

06.00.0017 - 94972 - CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,7400000	36,50	27,01
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	391,5100000	0,47	184,01
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,5930000	47,72	28,30
Total:					239,32

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,6200000	1,27	0,79	0,00	0,79
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,6600000	2,26	1,49	0,00	1,49
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2800000	10,51	13,45	7,95	5,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0300000	9,19	18,65	8,97	9,68
Total:						16,92	17,46

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,92	256,78	15,00	72,18	360,88

Descritivo:

06.00.0018 - 92873 - LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	11,44	21,12	12,31	8,81
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8460000	11,50	21,22	12,41	8,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,5380000	9,19	50,90	24,48	26,42
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,1740000	0,34	0,40	0,00	0,40
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,6720000	0,57	0,38	0,00	0,38
Total:						49,20	44,82

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
49,20	44,82	43,63	34,41	172,06

Descritivo:

06.00.0019 - 74022/30 - ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSAO SIMPLES - CONCRETO - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6000000	15,18	54,65	37,48	17,17
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8000000	14,35	25,83	17,24	8,59
Total:						54,72	25,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
54,72	25,76	48,53	32,25	161,26

Descritivo:

06.00.0020 - 74022/58 - ENSAIO DE ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	15,18	15,18	10,41	4,77
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	14,35	14,35	9,58	4,77
Total:						19,99	9,54

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
19,99	9,54	17,73	11,82	59,08

Descritivo:

07.00.0001 - 89486 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM, (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M², COM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_12/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38590	BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 4,5 MPA (NBR6136)	UN	13,9900000	1,68	23,50
38596	CANALETA CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 4,5 MPA (NBR 6136)	UN	2,8500000	1,76	5,02
38588	MEIO BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 14 CM, FBK 4,5 MPA(NBR 6136)	UN	1,4200000	0,96	1,36
34547	TELA DE AÇO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIOD = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	M	0,3950000	2,56	1,01
Total:					30,89

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88715	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_09/2014	M3	0,0182000	297,80	5,42	0,51	4,91
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9900000	11,48	11,37	6,65	4,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400000	9,19	6,80	3,27	3,53
Total:						10,43	13,16

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,43	44,05	9,25	15,93	79,66

Descritivo:

07.00.0002 - 92759 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLÁSTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	1,1900000	0,12	0,14
Total:					0,44

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0203000	9,36	0,19	0,09	0,10
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241000	11,44	1,42	0,83	0,59
92791	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	6,07	6,07	0,56	5,51
Total:						1,48	6,20

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,48	6,64	1,31	2,36	11,79

Descritivo:

07.00.0003 - 92761 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOEM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,7430000	0,12	0,09
Total:					0,39

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0115000	8,70	0,10	0,05	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0707000	11,46	0,81	0,47	0,34
92793	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	6,56	6,56	0,16	6,40
Total:						0,68	6,79

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,68	7,18	0,60	2,12	10,58

Descritivo:

07.00.0004 - 92762 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	0,5430000	0,12	0,07
Total:					0,37

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0086000	9,30	0,08	0,04	0,04
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0529000	11,34	0,60	0,35	0,25
92794	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,49	5,49	0,09	5,40
Total:						0,48	5,69

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,48	6,06	0,43	1,74	8,71

Descritivo:

07.00.0005 - 90280 - GRAUTE FGK=25 MPA; TRAÇO 1:0,02:1,2:1,5 (CIMENTO/ CAL/ AREIA GROSSA/ BRITA 0) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_02/2015 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,5100000	55,00	28,05
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	10,3500000	0,68	7,04
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	431,3000000	0,47	202,71
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,5400000	60,93	32,90
Total:					270,70

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	2,1600000	0,32	0,69	0,00	0,69
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,9600000	0,56	0,54	0,00	0,54
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1200000	10,51	32,80	19,38	13,42

Total: 19,38 14,65

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
19,38	285,35	17,19	80,48	402,40

Descritivo:

07.00.0006 - 739373 - COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50X 7* CM	UN	4,0000000	15,33	61,32
Total:					61,32

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0048000	327,08	1,57	0,18	1,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8500000	11,48	9,76	5,71	4,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8500000	9,19	7,81	3,76	4,05
Total:					9,65	9,49	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,65	70,81	8,56	22,26	111,28

Descritivo:

07.00.0007 - 87503 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM	MIL	0,0279300	415,00	11,59
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0050000	34,13	0,17
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIOD = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	M	0,4200000	1,57	0,66
Total:					12,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0098000	318,37	3,12	0,29	2,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3700000	11,49	15,74	9,21	6,53
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6850000	9,20	6,30	3,03	3,27
Total:					12,53	12,63	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
12,53	25,05	11,11	12,17	60,86

Descritivo:

07.00.0008 - 71623 - CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL. - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0200000	12,00	0,24
1346	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E = 10 MM	M2	0,2000000	18,67	3,73
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,0200000	11,80	0,24
10567	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 23* CM (1 x 9 *) PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,1800000	6,04	1,09
6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,1300000	14,09	1,83
Total:					7,13

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	11,46	1,49	0,87	0,62

94969	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0140000	221,43	3,10	0,24	2,86
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,50	3,45	2,02	1,43
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4500000	9,20	4,14	1,99	2,15
Total:						5,12	7,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,12	14,19	4,54	5,96	29,81

Descritivo:

08.00.0001 - C1332 - ESTRUTURA DE AÇO TIPO FINK VÃO DE 20m - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I0824	COMPONENTES ESTRUTURAIS DE AÇO	KG	12,1000000	4,60	55,66
Total:					55,66

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7000000	10,46	17,78	9,67	8,11
88276	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	12,53	25,06	15,52	9,54
Total:						25,19	17,65

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
25,19	73,31	22,34	30,21	151,05

Descritivo:

08.00.0002 - C4554 - TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I1215	GANCHO COM PORCA E ARRUELA	UN	3,0000000	1,82	5,46
I1920	TALA DE AJUSTE	UN	3,0000000	0,27	0,81
I8434	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	1,0000000	39,96	39,96
Total:					46,23

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88276	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	12,53	3,76	2,33	1,43
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	9,20	2,76	1,33	1,43
Total:						3,66	2,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,66	49,09	3,25	14,00	70,00

Descritivo:

08.00.0003 - 74098/1 - RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM, ESPESSURA 3CM - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0039	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	0,6292000	4,76	2,99
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0114400	12,00	0,14
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0131400	55,00	0,72
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	5,8200000	0,47	2,74
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0204000	6,57	0,13
2751	MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 6 M, D = 12 A 15 CM (PARA ESCORAMENTO)	M	0,3600000	2,15	0,77
4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0164000	47,72	0,78
5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0240000	11,60	0,28
4509	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 10 CM (1 X 4 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,1836000	2,68	0,49
6189	TABUA DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, CEDRINHO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,2604000	14,09	3,67
Total:					12,71

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2200400	10,04	2,21	1,16	1,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0040000	12,50	0,05	0,03	0,02
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1800000	11,44	2,06	1,20	0,86
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3600000	9,19	3,31	1,59	1,72
Total:						4,65	4,13

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,65	16,84	4,12	6,40	32,01

Descritivo:

08.00.0004 - 92539 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4430	CAIBRO DE MADEIRA NAO APARELHADA *5 X 6* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,8740000	9,25	17,33
20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0700000	13,06	0,91
39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,0500000	11,79	0,59
40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,0300000	11,89	0,36
4408	RIPA DE MADEIRA NAO APARELHADA *1,5 X 5* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,1530000	2,04	6,43
4425	VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 6 X 12 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,6310000	17,91	11,30
Total:					36,92

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3940000	10,03	3,95	2,07	1,88
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3670000	11,44	4,20	2,45	1,75
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0572000	11,01	0,63	0,37	0,26
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0413000	11,38	0,47	0,27	0,20
Total:					5,16	4,09	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,16	41,01	4,58	12,69	63,44

Descritivo:

08.00.0005 - 94442 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7175	TELHA CERAMICA TIPO ROMANA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *16* TELHAS/M2	UN	17,7490000	0,54	9,58
Total:					9,58

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0333000	11,11	0,37	0,22	0,15
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0240000	11,67	0,28	0,16	0,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2530000	9,21	2,33	1,12	1,21
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0820000	12,68	1,04	0,65	0,39
Total:					2,15	1,87	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
-----------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------	--------------------

2,15	11,45	1,91	3,88	19,39
------	-------	------	------	-------

Descritivo:

08.00.0006 - 94221 - CUMEEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO,CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7181	CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA, COMPRIMENTO DE *41* CM, RENDIMENTO DE *3* TELHAS/M	UN	3,0000000	1,25	3,75
Total:					3,75

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87337	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DEEIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014	M3	0,0117000	295,73	3,46	0,35	3,11
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0087000	11,49	0,10	0,06	0,04
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0063000	11,11	0,07	0,04	0,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2090000	9,19	1,92	0,92	1,00
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1640000	12,74	2,09	1,31	0,78
Total:						2,68	4,96

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,68	8,71	2,38	3,44	17,21

Descritivo:

08.00.0007 - TJCE96669 - INSTALAÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - SOMENTE MÃO DE OBRA - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0700000	13,06	0,91
39027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	KG	0,0500000	11,79	0,59
40568	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,0300000	11,89	0,36
Total:					1,86

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3940000	10,03	3,95	2,07	1,88
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3670000	11,44	4,20	2,45	1,75
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0572000	11,01	0,63	0,37	0,26
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0413000	11,38	0,47	0,27	0,20
Total:						5,16	4,09

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,16	5,95	4,58	3,92	19,61

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 92539"TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL"

08.00.0008 - TJCE96670 - INSTALAÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - SOMENTE MÃO DE OBRA - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0333000	11,11	0,37	0,22	0,15

93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0240000	11,67	0,28	0,16	0,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2530000	9,21	2,33	1,12	1,21
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0820000	12,68	1,04	0,65	0,39
Total:						2,15	1,87

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,15	1,87	1,91	1,48	7,41

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 94442"TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, TIPO ROMANA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016"

09.00.0001 - 95241 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0565000	195,40	11,04	0,99	10,05
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2718000	11,52	3,13	1,83	1,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0741000	9,18	0,68	0,33	0,35
Total:						3,15	11,70

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,15	11,70	2,79	4,41	22,05

Descritivo:

09.00.0002 - 85662 - ARMAÇAO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0150000	12,00	0,18
21141	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	1,0300000	9,72	10,01
Total:					10,19

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	11,33	0,34	0,20	0,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	9,33	0,56	0,27	0,29
Total:						0,47	0,43

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,47	10,62	0,42	2,88	14,39

Descritivo:

09.00.0003 - 87720 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS MAIORES QUE 10M2 SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87301	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0607000	318,62	19,34	1,89	17,45
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,50	3,45	2,02	1,43
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	9,20	1,38	0,66	0,72
Total:						4,57	19,60

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,57	19,60	4,05	7,06	35,28

Descritivo:

09.00.0004 - 87247 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	4,8600000	0,49	2,38
1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,0600000	29,95	31,75
34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	0,2400000	3,11	0,75
Total:					34,88

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4300000	12,74	5,48	3,43	2,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	9,15	1,83	0,88	0,95
Total:						4,31	3,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,31	37,88	3,82	11,50	57,51

Descritivo:

09.00.0005 - 98681 - PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3671	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM(ALTURA X ESPESSURA)	M	1,6700000	0,87	1,45
Total:					1,45

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0310000	366,77	11,37	0,98	10,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2980000	11,48	3,42	2,00	1,42
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1490000	9,19	1,37	0,66	0,71
Total:						3,64	12,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,64	13,97	3,23	5,21	26,05

Descritivo:

09.00.0006 - 73902/1 - CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,1000000	47,72	52,49
Total:					52,49

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5000000	9,19	22,98	11,05	11,93
Total:						11,05	11,93

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
11,05	64,42	9,80	21,32	106,59

Descritivo:

09.00.0007 - 92404 - EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACESDE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568000	36,50	2,07
36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - ONDA/16 FACES/UNISTEIN/PAVIS, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA(NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0049000	38,00	38,19
4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0085000	45,55	0,39
Total:					40,65

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2908000	11,45	3,33	1,94	1,39
91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1417000	0,78	0,11	0,00	0,11
91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0037000	10,81	0,04	0,00	0,04
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1399000	0,57	0,08	0,00	0,08
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0055000	5,45	0,03	0,00	0,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2908000	9,22	2,68	1,29	1,39
Total:						3,23	3,04

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,23	43,69	2,86	12,45	62,23

Descritivo:

09.00.0008 - C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0182000	36,50	0,66
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	2,7300000	0,68	1,86
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	2,8000000	0,47	1,32
18623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC ESP. 3cm	M2	1,1000000	25,31	27,84
Total:					31,68

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6000000	12,75	20,40	12,77	7,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2500000	9,19	11,49	5,53	5,96
Total:						18,30	13,59

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
18,30	45,27	16,23	19,95	99,75

Descritivo:

10.00.0001 - 74104/1 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,8000000	0,47	0,38
7258	TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	UN	75,8860000	0,26	19,73
Total:					20,11

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87335	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014	M3	0,0228000	313,16	7,14	0,69	6,45
88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	0,0165000	247,88	4,09	0,34	3,75

94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0180000	221,11	3,98	0,30	3,68
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	0,2160000	36,39	7,86	3,78	4,08
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9000000	11,49	21,83	12,77	9,06
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6500000	9,19	15,16	7,29	7,87
6087	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA	UN	1,0000000	19,38	19,38	2,22	17,16
Total:						27,39	52,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
27,39	72,16	24,29	30,96	154,80

Descritivo:

10.00.0002 - TJCE81395 - CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 150 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0148000	36,13	0,53
11717	CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000000	21,62	21,62
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0570000	1,17	0,07
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0300000	13,23	0,40
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0225000	31,37	0,71
Total:					23,33

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3800000	9,53	3,62	1,81	1,81
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3800000	11,47	4,36	2,55	1,81
Total:						4,36	3,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,36	26,95	3,87	8,80	43,98

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 89708CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014

10.00.0003 - 90373 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0070000	36,13	0,25
20147	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	3,83	3,83
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0500000	1,17	0,06
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	31,37	0,25
Total:					4,39

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	9,53	1,43	0,71	0,72
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	11,53	1,73	1,01	0,72
Total:						1,72	1,44

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,72	5,83	1,53	2,27	11,35

Descritivo:

10.00.0004 - 89362 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0070000	36,13	0,25
3529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	0,57	0,57
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0500000	1,17	0,06
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	31,37	0,25
Total:					1,13

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	9,53	1,43	0,71	0,72
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	11,53	1,73	1,01	0,72
Total:						1,72	1,44

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,72	2,57	1,53	1,46	7,28

Descritivo:

10.00.0005 - 89497 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0120000	36,13	0,43
3535	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	19,49	19,49
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0200000	1,17	0,02
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0140000	31,37	0,44
Total:					20,38

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0890000	9,44	0,84	0,42	0,42
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0890000	11,46	1,02	0,60	0,42
Total:						1,02	0,84

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,02	21,22	0,90	5,79	28,93

Descritivo:

10.00.0006 - 89726 - JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0099000	36,13	0,36
3516	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, BB, 45 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	0,61	0,61
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210000	1,17	0,02
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	31,37	0,47
Total:					1,46

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	9,60	0,96	0,48	0,48
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
Total:						1,15	0,96

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,15	2,42	1,02	1,15	5,74

Descritivo:

10.00.0007 - 89724 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0099000	36,13	0,36
3517	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, BB, 90 GRAUS, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	2,13	2,13

38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210000	1,17	0,02
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0150000	31,37	0,47
				Total:	2,98

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	9,60	0,96	0,48	0,48
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
Total:						1,15	0,96

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,15	3,94	1,02	1,53	7,64

Descritivo:

10.00.0008 - 89731 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	1,35	1,35
3526	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	1,47	1,47
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0200000	13,23	0,26
Total:					3,08

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	9,54	1,24	0,62	0,62
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	11,46	1,49	0,87	0,62
Total:						1,49	1,24

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,49	4,32	1,32	1,78	8,91

Descritivo:

10.00.0009 - 89744 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	2,39	2,39
3520	JOELHO PVC, SOLDAVEL, PB, 90 GRAUS, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	4,85	4,85
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0460000	13,23	0,61
Total:					7,85

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	9,52	2,38	1,19	1,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	11,48	2,87	1,68	1,19
Total:						2,87	2,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,87	10,23	2,55	3,91	19,56

Descritivo:

10.00.0010 - 89827 - JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	1,35	2,70

3662	JUNCAO SIMPLES, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTOPREDIAL	UN	1,0000000	5,17	5,17
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0400000	13,23	0,53
Total:					8,40

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	9,67	0,58	0,29	0,29
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	11,50	0,69	0,40	0,29
Total:						0,69	0,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,69	8,98	0,61	2,57	12,85

Descritivo:

10.00.0011 - 89532 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0070000	36,13	0,25
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0130000	1,17	0,02
3869	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 32 MM X 25 MM, PARA AGUA FRIAPREDIAL	UN	1,0000000	13,83	13,83
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	31,37	0,25
Total:					14,35

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	9,50	0,38	0,19	0,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	11,50	0,46	0,27	0,19
Total:						0,46	0,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,46	14,73	0,41	3,90	19,50

Descritivo:

10.00.0012 - TJCE81398 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0180000	36,13	0,65
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0240000	1,17	0,03
TJ81399	LUVA DE REDUCAO PVC, SOLDAVEL, 50 X 40 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	2,60	2,60
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0220000	31,37	0,69
Total:					3,97

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0720000	9,44	0,68	0,34	0,34
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0720000	11,39	0,82	0,48	0,34
Total:						0,82	0,68

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,82	4,65	0,73	1,55	7,75

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 89579LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

10.00.0013 - 89433 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0090000	36,13	0,33
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0360000	1,17	0,04

3872	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 40 MM X 32 MM, PARA AGUA FRIAPREDIAL	UN	1,0000000	16,80	16,80
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0110000	31,37	0,35
				Total:	17,52

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0710000	9,58	0,68	0,34	0,34
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0710000	11,55	0,82	0,48	0,34
						Total:	0,82

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,82	18,20	0,73	4,94	24,69

Descritivo:

10.00.0014 - TJCE81400 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)	
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0240000	36,13	0,87	
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0280000	1,17	0,03	
TJ81401	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 60 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIAPREDIAL	UN	1,0000000	6,70	6,70	
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0300000	31,37	0,94	
					Total:	8,54

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	9,53	0,81	0,40	0,41
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	11,53	0,98	0,57	0,41
						Total:	0,97

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,97	9,36	0,86	2,80	13,99

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 89605LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

10.00.0015 - 89605 - LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)	
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0240000	36,13	0,87	
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0280000	1,17	0,03	
3850	LUVA DE REDUCAO SOLDAVEL, PVC, 60 MM X 50 MM, PARA AGUA FRIAPREDIAL	UN	1,0000000	43,27	43,27	
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0300000	31,37	0,94	
					Total:	45,11

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	9,53	0,81	0,40	0,41
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	11,53	0,98	0,57	0,41
						Total:	0,97

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,97	45,93	0,86	11,94	59,70

Descritivo:

10.00.0016 - 89987 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLACROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)	
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0130000	8,29	0,11	
6005	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES,BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	1,0000000	67,61	67,61	
					Total:	67,72

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2300000	9,52	2,19	1,09	1,10
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,47	3,44	2,01	1,43
Total:						3,10	2,53

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,10	70,25	2,75	19,03	95,13

Descritivo:

10.00.0017 - 89618 - TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0110000	36,13	0,40
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0200000	1,17	0,02
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0120000	31,37	0,38
7137	TE PVC, SOLDAVEL, COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL, 90 GRAUS, 25 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	33,06	33,06
Total:					33,86

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	9,50	0,76	0,38	0,38
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	11,50	0,92	0,54	0,38
Total:						0,92	0,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,92	34,62	0,82	9,09	45,45

Descritivo:

10.00.0018 - 89440 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0110000	36,13	0,40
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0450000	1,17	0,05
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0120000	31,37	0,38
7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	4,67	4,67
Total:					5,50

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	9,50	1,14	0,57	0,57
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	11,50	1,38	0,81	0,57
Total:						1,38	1,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,38	6,64	1,22	2,31	11,55

Descritivo:

10.00.0019 - 89625 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0260000	36,13	0,94
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0360000	1,17	0,04
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0330000	31,37	1,04
7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	37,96	37,96
Total:					39,98

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	9,51	1,37	0,68	0,69

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1440000	11,53	1,66	0,97	0,69
Total:						1,65	1,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,65	41,36	1,46	11,12	55,59

Descritivo:

10.00.0020 - 89628 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0350000	36,13	1,26
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0430000	1,17	0,05
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0450000	31,37	1,41
7143	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	113,12	113,12
Total:					115,84

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	9,53	1,62	0,81	0,81
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	11,47	1,95	1,14	0,81
Total:						1,95	1,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,95	117,46	1,73	30,29	151,43

Descritivo:

10.00.0021 - TJCE81407 - TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC, DN 50MM - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39319	TERMINAL DE VENTILACAO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	0,66	0,66
Total:					0,66

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	9,67	0,58	0,29	0,29
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0600000	11,50	0,69	0,40	0,29
Total:						0,69	0,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,69	1,24	0,61	0,64	3,18

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SEINFRA/CE GRELHA HEMISFÉRICA FERRO FUNDIDO D=80mm (3")

10.00.0022 - 89711 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,1000000	1,17	0,12
9835	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR5688)	M	1,0500000	3,08	3,23
Total:					3,35

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	9,53	2,86	1,43	1,43
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,47	3,44	2,01	1,43
Total:						3,44	2,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,44	6,21	3,05	3,18	15,88

Descritivo:

10.00.0023 - 89712 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0108000	36,13	0,39
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,1270000	1,17	0,15
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0163000	31,37	0,51
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0500000	5,24	5,50
Total:					6,55

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3800000	9,53	3,62	1,81	1,81
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3800000	11,47	4,36	2,55	1,81
Total:						4,36	3,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,36	10,17	3,87	4,60	23,00

Descritivo:

10.00.0024 - 89714 - TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0363000	36,13	1,31
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,2470000	1,17	0,29
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0593000	31,37	1,86
9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR5688)	M	1,0500000	8,54	8,97
Total:					12,43

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400000	9,53	7,05	3,52	3,53
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7400000	11,49	8,50	4,97	3,53
Total:						8,49	7,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,49	19,49	7,53	8,88	44,39

Descritivo:

10.00.0025 - 89446 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	13,95	14,80
Total:					14,80

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0160000	10,00	0,16	0,08	0,08
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0160000	11,88	0,19	0,11	0,08
Total:						0,19	0,16

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,19	14,96	0,17	3,83	19,15

Descritivo:

10.00.0026 - 89448 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0080000	1,17	0,01
9874	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 40 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	45,61	48,39
Total:					48,40

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0240000	9,17	0,22	0,11	0,11

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0240000	11,25	0,27	0,16	0,11
Total:						0,27	0,22

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,27	48,62	0,24	12,28	61,41

Descritivo:

10.00.0027 - 89449 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0100000	1,17	0,01
9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	52,25	55,44
Total:					55,45

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	9,66	0,28	0,14	0,14
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0290000	11,38	0,33	0,19	0,14
Total:						0,33	0,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,33	55,73	0,29	14,09	70,44

Descritivo:

10.00.0028 - 89450 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0110000	1,17	0,01
9873	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	88,14	93,52
Total:					93,53

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0340000	9,41	0,32	0,16	0,16
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0340000	11,47	0,39	0,23	0,16
Total:						0,39	0,32

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,39	93,85	0,35	23,65	118,24

Descritivo:

11.00.0001 - 87878 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0042000	345,24	1,45	0,20	1,25
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	11,43	0,80	0,47	0,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0070000	8,57	0,06	0,03	0,03
Total:						0,70	1,61

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,70	1,61	0,62	0,73	3,66

Descritivo:

11.00.0002 - 87881 - CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

87381	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADIÇÃO DE EMULSÃO POLIMÉRICA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0015000	1.926,67	2,89	0,07	2,82
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0380000	11,58	0,44	0,26	0,18
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0038000	10,53	0,04	0,02	0,02
Total:						0,35	3,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,35	3,02	0,31	0,92	4,60

Descritivo:

11.00.0003 - 87533 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0376000	317,82	11,95	1,11	10,84
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4100000	11,51	4,72	2,76	1,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	9,20	1,38	0,66	0,72
Total:						4,53	13,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,53	13,52	4,02	5,52	27,59

Descritivo:

11.00.0004 - 90409 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0213000	363,85	7,75	1,07	6,68
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6600000	11,50	7,59	4,44	3,15
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2430000	9,18	2,23	1,07	1,16
Total:						6,58	10,99

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,58	10,99	5,84	5,85	29,26

Descritivo:

11.00.0005 - TJCE61616 - PEITORIL EM GRANITO POLIDO L=18CM COM RESSALTO CONF. PROJETO - (MT)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ61615	GRANITO POLIDO	M2	0,2700000	291,00	78,57
Total:					78,57

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0045000	291,11	1,31	0,17	1,14
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	12,25	4,90	2,99	1,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	9,20	3,68	1,77	1,91
Total:						4,93	4,96

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,93	83,53	4,37	23,21	116,04

Descritivo: BASEADO NO PROJETO.

12.00.0001 - 90841 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
90805	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - SOMENTE INSTALAÇÃO. AF_08/2015_P	UN	1,0000000	38,37	38,37	16,10	22,27
90800	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015	UN	1,0000000	142,43	142,43	20,87	121,56
90826	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	2,0000000	22,51	45,02	5,00	40,02
90831	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,0000000	58,56	58,56	6,51	52,05
90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,0000000	344,29	344,29	10,87	333,42
Total:						59,35	569,32

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
59,35	569,32	52,63	170,33	851,63

Descritivo:

12.00.0002 - 90843 - KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
90817	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - SOMENTE INSTALAÇÃO. AF_08/2015_P	UN	1,0000000	44,30	44,30	19,26	25,04
90802	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015	UN	1,0000000	150,36	150,36	25,17	125,19
90828	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	2,0000000	24,31	48,62	6,28	42,34
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,0000000	74,53	74,53	8,49	66,04
90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,0000000	364,92	364,92	13,11	351,81
Total:						72,31	610,42

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
72,31	610,42	64,12	186,71	933,56

Descritivo:

12.00.0003 - 72200 - REVESTIMENTO EM LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 0,8 MM, FIXADO COM COLA - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1341	CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, TEXTURIZADO, DE *1,25 X 3,08*M, E = 0,8 MM	M2	1,0500000	26,00	27,30
1339	COLA A BASE DE RESINA SINTETICA PARA CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO	KG	0,9000000	23,41	21,07
Total:					48,37

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0243000	366,67	8,91	0,77	8,14
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1800000	11,06	1,99	1,13	0,86
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000000	11,48	6,89	4,03	2,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7800000	9,19	7,17	3,45	3,72
Total:						9,38	15,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,38	63,95	8,32	20,41	102,06

Descritivo:

12.00.0004 - 68054 - PORTAO DE FERRO EM CHAPA GALVANIZADA PLANA 14 GSG - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0026	ACO CA-25, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	5,1000000	4,97	25,35
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0250000	36,50	0,91
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	1,0000000	0,68	0,68
4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	8,2600000	5,33	44,03
11026	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 14, E = 1,95 MM (15,60 KG/M2)	KG	15,2800000	7,74	118,27
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	4,6000000	0,47	2,16
Total:					191,40

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	11,49	17,24	10,08	7,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	9,19	13,79	6,63	7,16
Total:						16,71	14,32

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,71	205,72	14,82	59,31	296,56

Descritivo:

12.00.0005 - 84848 - JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA/GUILHOTINA, DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES SEM FERRAGENS - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
20017	GUARNICAO/ ALIZAR/ VISTA MACICA, E= *1* CM, L= *4,5* CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	3,3300000	3,13	10,42
3421	JANELA EM MADEIRA CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ CURUPIXA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO, CAIXA DO BATENTE/MARCO *10* CM, 2 FOLHAS DE ABRIR TIPO VENEZIANA E 2 FOLHAS GUILHOTINA PARA VIDRO, COM GUARNICAO/ALIZAR, COM FERRAGENS (SEM VIDRO E SEM ACABAMENTO)	M2	1,0000000	187,83	187,83
11058	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 5,5 X 65 MM (2.1/2 ")	UN	6,0000000	0,31	1,86
35274	PILAR DE MADEIRA NAO APARELHADA *10 X 10* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,1800000	34,42	6,20
5067	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 16 X 24 (2 1/4 X 12)	KG	0,2000000	12,57	2,51
Total:					208,82

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4000000	10,03	14,04	7,36	6,68
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0090000	322,22	2,90	0,34	2,56
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4000000	11,04	15,46	8,78	6,68
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2000000	11,48	13,78	8,06	5,72

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2000000	9,18	11,02	5,30	5,72
Total:						29,84	27,36

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
29,84	236,18	26,46	73,12	365,60

Descritivo:

12.00.0006 - TJCE95895 - PORTÃO DE CORRER EM CHAPA DE AÇO, INCLUINDO FERROLHO, ROLDANAS E TRILHOS. - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0555	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 1" X 1/4" (L X E), 1,2265 KG/M	M	27,5000000	6,44	177,10
0558	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 2" X 1/4" (L X E), 2,53 KG/M	KG	7,9200000	4,37	34,61
0559	BARRA DE FERRO RETANGULAR, BARRA CHATA, 2" X 1/4" (L X E), 2,53 KG/M	M	1,8200000	14,06	25,59
0567	CANTONEIRA FERRO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS, 1" X 1/8" (L X E), 1,20KG/M	M	0,5000000	7,33	3,67
1318	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSG 14, E = 2,00 MM (16,0KG/M2)	KG	32,0000000	6,06	193,92
10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	2,8800000	15,47	44,55
11456	FECHO / TRINCO / FERROLHO FIO REDONDO, DE SOBREPOR, 12", EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO	UN	0,5100000	11,04	5,63
40570	PERFIL U SIMPLES DE AÇO GALVANIZADO, 75 X *40*, E = 2,6 MM(COLETADO CAIXA)	KG	1,8000000	7,03	12,65
38179	ROLDANA CONCOVA DUPLA, EM CHAPA DE AÇO, ROLAMENTO INTERNO BLINDADO DE AÇO REVESTIDO EM NYLON, PARA PORTA DE CORRER	UN	3,6000000	25,21	90,76
Total:					588,48

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	9,76	19,52	9,98	9,54
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	11,44	22,88	13,34	9,54
Total:					23,32	19,08	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
23,32	607,56	20,68	162,89	814,45

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 12013/ORSEPortão de correr em chapa de aço 1/4", c/ quadro em tubo quadrado de 2", barra quadrada 1" na vertical e barra chata 2" x 1/4" na horizontal, inclusive ferrolho, e roldanas e trilhos, p/ penitenciária

12.00.0007 - 74084/1 - PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE AÇO INOX, LARGURA DE *50* MM - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
41758	CADEADO EM AÇO INOX, LARGURA DE *50* MM, COM HASTE EM AÇO TEMPERADO, SEM MOLA - CHAVES INCLUIDAS	UN	1,0000000	126,14	126,14
5088	PORTA CADEADO, 3 1/2", EM AÇO ZINCADO, PRETO, PARA PORTAO EJANELA	UN	1,0000000	2,28	2,28
Total:					128,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	10,04	2,51	1,32	1,19
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	11,04	2,76	1,57	1,19
Total:					2,89	2,38	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,89	130,80	2,56	34,06	170,31

Descritivo:

12.00.0008 - C3248 - GRADE DE FERRO P/CELAS EM SEGURANÇA MÁXIMA - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,SEM TRANSPORTE)	M3	0,0610000	55,00	3,36
10208	BATENTE DE FERRO	M	2,1500000	17,90	38,49
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	4,7900000	0,68	3,26
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	21,0900000	0,47	9,91

I1223	GRADIL DE FERRO	M2	1,0500000	98,62	103,55
Total:					158,57

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000000	11,49	34,47	20,16	14,31
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0000000	9,19	27,57	13,26	14,31
Total:						33,42	28,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
33,42	187,19	29,64	62,56	312,81

Descritivo:

13.00.0001 - 95305 - TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38877	MASSA PARA TEXTURA LISA DE BASE ACRILICA, USO INTERNO E EXTERNO	KG	1,1400000	5,91	6,74
Total:					6,74

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1880000	11,49	2,16	1,26	0,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0690000	9,13	0,63	0,30	0,33
Total:						1,56	1,23

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,56	7,97	1,38	2,73	13,64

Descritivo:

13.00.0002 - 84649 - PINTURA COM TINTA EM PO INDUSTRIALIZADA A BASE DE CAL, TRES DEMAOS - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11161	CAL HIDRATADA PARA PINTURA	KG	0,6000000	1,13	0,68
11162	FIXADOR DE CAL (SACHE 150 ML)	UN	0,0600000	1,45	0,09
Total:					0,77

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,47	3,44	2,01	1,43
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	9,20	0,92	0,44	0,48
Total:						2,45	1,91

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,45	2,68	2,17	1,83	9,13

Descritivo:

13.00.0003 - 84647 - PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	0,5000000	0,32	0,16
4049	MASSA EPOXI BICOMPONENTE (MASSA + CATALIZADOR)	L	0,4500000	23,18	10,43
11149	PRIMER EPOXI	GL	0,0833000	186,74	15,56
7304	TINTA EPOXI PREMIUM, BRANCA	L	0,5000000	41,89	20,95
Total:					47,10

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9000000	11,46	21,77	12,71	9,06
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9000000	9,19	17,46	8,40	9,06
Total:						21,11	18,12

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
21,11	65,22	18,72	26,26	131,31

Descritivo:

13.00.0004 - 88494 - APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	0,0600000	0,32	0,02
4051	MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	18L	0,0328000	37,00	1,21
Total:					1,23

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5040000	11,45	5,77	3,37	2,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1850000	9,19	1,70	0,82	0,88
Total:						4,19	3,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,19	4,51	3,72	3,11	15,53

Descritivo:

13.00.0005 - 88486 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7345	TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	L	0,3300000	16,58	5,47
Total:					5,47

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	11,47	1,95	1,14	0,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0620000	9,19	0,57	0,27	0,30
Total:						1,41	1,11

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,41	6,58	1,25	2,31	11,55

Descritivo:

13.00.0006 - 92236 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
35693	TINTA LATEX ACRILICA ECONOMICA, COR BRANCA	L	0,3300000	8,80	2,90
Total:					2,90

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1870000	11,44	2,14	1,25	0,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0690000	9,13	0,63	0,30	0,33
Total:						1,55	1,22

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,55	4,12	1,37	1,76	8,80

Descritivo:

13.00.0007 - C2473 - PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	UN	0,2750000	1,36	0,37
I1890	SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	L	0,0440000	13,39	0,59
I2093	TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	L	0,2090000	37,45	7,83
Total:					8,79

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88242	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	9,14	0,64	0,31	0,33
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	11,46	1,49	0,87	0,62
Total:						1,18	0,95

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,18	9,74	1,05	2,99	14,96

Descritivo:

13.00.0008 - 74065/2 - PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
6086	FUNDO SINTETICO NIVELADOR BRANCO FOSCO PARA MADEIRA	GL	0,0560000	36,57	2,05
3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	0,4000000	0,32	0,13
5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,0400000	13,20	0,53
7311	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM ACETINADO	L	0,1600000	18,17	2,91
Total:					5,62

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	11,48	4,59	2,68	1,91
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3500000	9,20	3,22	1,55	1,67
Total:						4,23	3,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,23	9,20	3,75	4,30	21,48

Descritivo:

13.00.0009 - 6067 - PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAOS) - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,1200000	18,32	2,20
3768	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	UN	0,3000000	1,36	0,41
5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	0,0300000	13,20	0,40
7292	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	L	0,1440000	17,64	2,54
Total:					5,55

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000000	11,46	9,17	5,35	3,82
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000000	9,20	7,36	3,54	3,82
Total:						8,89	7,64

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,89	13,19	7,88	7,49	37,45

Descritivo:

13.00.0010 - 84665 - PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7343	TINTA A BASE DE RESINA ACRILICA, PARA SINALIZACAO HORIZONTALVIARIA (NBR 11862)	L	0,3500000	10,75	3,76
Total:					3,76

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	11,48	5,74	3,35	2,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3300000	9,18	3,03	1,46	1,57
Total:						4,81	3,96

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,81	7,72	4,27	4,20	21,00

Descritivo:

14.01.0001 - C2070 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 72 DIVISÕES 457X646X150mm, C/BARRAMENTO - (UD)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000000	30,60	30,60
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000000	30,10	30,10
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000000	24,88	24,88
I1760	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 45X646X150MM	UN	1,0000000	371,18	371,18
Total:					456,76

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	9,55	57,30	28,68	28,62
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	11,58	69,48	40,86	28,62
Total:						69,54	57,24

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
69,54	514,00	61,67	161,30	806,51

Descritivo:

14.01.0002 - 93670 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,0000000	47,93	47,93
1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	3,0000000	0,71	2,13
Total:					50,06

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1990000	9,55	1,90	0,95	0,95
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1990000	11,61	2,31	1,36	0,95
Total:						2,31	1,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,31	51,96	2,05	14,08	70,40

Descritivo:

14.01.0003 - 93656 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
34653	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, MONOPOLAR DE 6 ATE 32A	UN	1,0000000	6,82	6,82
1571	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	1,0000000	0,71	0,71
Total:					7,53

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0660000	9,55	0,63	0,32	0,31
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0660000	11,52	0,76	0,45	0,31
Total:						0,77	0,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,77	8,15	0,68	2,40	12,00

Descritivo:

14.01.0004 - C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - (UD)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39479	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 460 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	1,0000000	119,51	119,51
Total:					119,51

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	119,51	0,00	29,88	149,39

Descritivo:

14.01.0005 - C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA - (UD)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39446	DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE40 A, TIPO AC	UN	1,0000000	106,96	106,96
Total:					106,96

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000000	10,45	6,27	3,41	2,86

88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6000000	11,58	6,95	4,09	2,86
Total:						7,50	5,72

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,50	112,68	6,65	31,71	158,54

Descritivo:

14.01.0006 - C0771 - CHAPA POLICARBONATO FUMÊ ESP.= 4mm - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I0542	CHAPA POLICARBONATO 4MM, FUME	M2	1,0500000	43,78	45,97
I1627	PERFIL ESTRUTURAL 35X35X7X1.5MM	M	2,3000000	2,82	6,49
Total:					52,46

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88276	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7500000	12,53	9,40	5,82	3,58
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7500000	9,20	6,90	3,32	3,58
Total:						9,14	7,16

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,14	59,62	8,11	19,22	96,09

Descritivo:

14.01.0007 - TJCE80575 - CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 750V 6,0MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ80576	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 750V 6,0MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO	M	1,1900000	2,38	2,83
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	4,08	0,04
Total:					2,87

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0520000	9,62	0,50	0,25	0,25
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0520000	11,54	0,60	0,35	0,25
Total:						0,60	0,50

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,60	3,37	0,53	1,13	5,63

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 91930"CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015"

14.02.0001 - TJCE81524 - LUMINÁRIA PÚBLICA COM LÂMPADA LED DE 60W. COMPLETA ALIMENTAÇÃO DE 200-230VOLTS TEMP. DA COR 5000K, GRAU DE PROTEÇÃO IP66 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ81525	LUMINÁRIA PÚBLICA COM LÂMPADA LED DE 60W. COMPLETA ALIMENTAÇÃO DE 200-230VOLTS TEMP. DA COR 5000K, GRAU DE PROTEÇÃO IP66	UN	1,0000000	615,00	615,00
Total:					615,00

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	9,55	9,55	4,78	4,77
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,58	11,58	6,81	4,77
Total:						11,59	9,54

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
11,59	624,54	10,28	161,60	808,01

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 10635/ORSE "Luminária em LED modular para iluminação pública,40W ,lentes em policarbonato, corpo em alumínio, pint.anti-incrustantes, grau de proteção IP67, IK09,temp de cor 5000°K, IRC =ou>70%,v.útil 50.000 horas, linha Street-Light da Ledstar-Unicoba ou similar"

14.02.0002 - TJCE77586 - REFLETOR EM LED 50W, ÂNGULO DE ABERTURA 120°, COR DA LUZ BRANCA - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39391	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W	UN	1,0000000	209,13	209,13
Total:					209,13

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000000	9,55	7,64	3,82	3,82
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8000000	11,59	9,27	5,45	3,82
Total:						9,27	7,64

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,27	216,77	8,22	58,57	292,83

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SEINFRA/CE C1672 "LUMINÁRIA REFLETORA INTERNA SIMPLES C/OU S/VIDRO"

14.02.0003 - 91953 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	11,78	11,78	2,61	9,17
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	5,95	5,95	0,84	5,11
Total:						3,45	14,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,45	14,28	3,06	5,20	25,99

Descritivo:

14.02.0004 - TJCE81529 - LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM LÂMPADA EM LED 1X18W, COM CORPO EM CHAPA DE AÇO E PINTURA ELETROSTÁTICA, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39387	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UN	1,0000000	53,13	53,13
TJ81528	LUMINÁRIA LED 60CM 1X18W SOBREPOR	UN	1,0000000	76,89	76,89
Total:					130,02

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	11,59	8,11	4,77	3,34
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	9,19	6,43	3,09	3,34
Total:						7,86	6,68

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,86	136,70	6,97	37,88	189,41

Descritivo: BASEADA NA COMPOSIÇÃO DA TABELA DA SINAPI 73953/1 - LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADAFLUORESCENTE 1X20W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO

14.02.0005 - 97607 - LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA PARA 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38193	LAMPADA LED 6 W BIVOLT BRANCA, FORMATO TRADICIONAL (BASE E27)	UN	2,0000000	22,15	44,30
38775	LUMINARIA TIPO TARTARUGA PARA AREA EXTERNA EM ALUMINIO, COMGRADE, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	1,0000000	35,19	35,19
Total:					79,49

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2299000	9,57	2,20	1,10	1,10
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5518000	11,58	6,39	3,76	2,63
Total:						4,86	3,73

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total

4,86	83,22	4,31	23,10	115,49
------	-------	------	-------	--------

Descritivo:

14.02.0006 - TJCE63248 - RELÉ TEMPORIZADOR ELETRÔNICO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ63247	TEMPORIZADOR ELETRÔNICO	UN	1,0000000	46,90	46,90
Total:					46,90

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	9,54	8,59	4,30	4,29
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	11,58	10,42	6,13	4,29
Total:						10,43	8,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,43	55,48	9,25	18,79	93,95

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SEINFRA/CE C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A

14.02.0007 - C0780 - CONTACTOR AUXILIAR 2NA + 2NF - (UD)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I0648	CONTACTOR AUXILIAR 2NA + 2NF	UN	1,0000000	116,85	116,85
Total:					116,85

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	116,85	0,00	29,21	146,06

Descritivo:

14.02.0008 - TJCE81510 - CAIXA DE PASSAGEM TIPO MANILHA D= 30CM PROFUNDIDADE DE 50CM COM TAMPA E PEGADOR EM AÇO GALVANIZADO À FOFO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11315	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE A15 CARGA MAX 1,5 T, 300 X 300 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO	UN	1,0000000	91,75	91,75
12584	TUBO DE CONCRETO SIMPLES POROSO, MACHO/FEMEA, DN 300 MM	M	0,5000000	22,56	11,28
Total:					103,03

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M3	0,0050000	364,00	1,82	0,25	1,57
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,49	11,49	6,72	4,77
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	9,20	4,60	2,21	2,39
Total:						9,18	8,73

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,18	111,76	8,14	32,27	161,35

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 74166/2 CAIXA DE INSPECAO EM ANEL DE CONCRETO PRE MOLDADO, COM 950MM DE ALTURA TOTAL. ANEIS COM ESP=50MM, DIAM.=600MM. EXCLUSIVE TAMPAO E ESCAVACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO

14.02.0009 - 73783/15 - POSTE CONCRETO SEÇÃO CIRCULAR COMPRIMENTO=9M CARGA NOMINAL NO TOPO 300KG INCLUSIVE ESCAVACAO EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
5053	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 300 KG, H = 9 M (NBR 8451)	UN	1,0000000	587,19	587,19
Total:					587,19

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
94969	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,1500000	221,53	33,23	2,54	30,69

91634	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	1,2500000	119,21	149,01	7,45	141,56
92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,1500000	94,00	14,10	7,38	6,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	9,19	55,14	26,52	28,62
Total:						43,89	207,59

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
43,89	794,78	38,92	219,40	1.096,99

Descritivo:

14.02.0010 - TJCE80577 - CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 750V 4,0MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ80578	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 750V 4,0MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO	M	1,1900000	1,27	1,51
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	4,08	0,04
Total:					1,55

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	9,50	0,38	0,19	0,19
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	11,50	0,46	0,27	0,19
Total:						0,46	0,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,46	1,93	0,41	0,70	3,50

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 91928" CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015"

14.02.0011 - TJCE78899 - CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 750V 2,5MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ78898	CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 750V 2,5MM2 ANTI-CHAMA, NÃO HALOGENADO	M	1,0000000	0,83	0,83
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0056000	4,08	0,02
Total:					0,85

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	9,60	0,48	0,24	0,24
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	11,60	0,58	0,34	0,24
Total:						0,58	0,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,58	1,33	0,51	0,61	3,03

Descritivo: BASEADA NA COMPOSIÇÃO DA TABELA DA SINAPI - 83417 CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 2,5MM2 ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO

14.02.0012 - TJCE81511 - CABO PP DE 3X2.5mm², NÃO HALOGENADO - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39258	CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAOEM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3CONDUTORES DE 2,5 MM2	M	1,0000000	4,86	4,86
Total:					4,86

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	9,50	1,14	0,57	0,57
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	11,58	1,39	0,82	0,57

Total: 1,39 1,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,39	6,00	1,23	2,16	10,78

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 05023/ORSE Cabo de cobre PP Cordplast 2 x 2,5 mm2, 450/750v - fornecimento

14.02.0013 - TJCE82001 - ELETRODUTO FLEXÍVEL SEAL TUBE DIÂMETRO 1.1/2" - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2503	ELETRODUTO FLEXIVEL, EM ACO GALVANIZADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, DIAMETRO EXTERNO DE 50 MM(1 1/2"), TIPOSEALTUBO	M	1,0000000	25,37	25,37
Total:					25,37

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700000	9,54	3,53	1,77	1,76
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700000	11,57	4,28	2,52	1,76
Total:						4,29	3,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,29	28,89	3,80	9,25	46,23

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 72926ELETRODUTO METALICO FLEXIVEL DN 40MM FABRICADO COM FITA DE ACO ZINCADO, REVESTIDO EXTERNAMENTE COM PVC PRETO, INCLUSIVE CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO

14.02.0014 - 91871 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	M	1,0170000	2,77	2,82
Total:					2,82

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	9,53	1,62	0,81	0,81
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	11,59	1,97	1,16	0,81
Total:						1,97	1,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,97	4,44	1,75	2,04	10,20

Descritivo:

14.02.0015 - 91884 - LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1891	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	UN	1,0000000	1,05	1,05
Total:					1,05

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1590000	9,56	1,52	0,76	0,76
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1590000	11,57	1,84	1,08	0,76
Total:						1,84	1,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,84	2,57	1,63	1,51	7,55

Descritivo:

14.02.0016 - 91914 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1879	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARAELETRODUTO	UN	1,0000000	2,42	2,42
Total:					2,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2390000	9,54	2,28	1,14	1,14
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2390000	11,59	2,77	1,63	1,14
Total:						2,77	2,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,77	4,70	2,46	2,48	12,41

Descritivo:

14.02.0017 - 95817 - CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,0000000	0,20	0,40
39344	CONDULETE EM PVC, TIPO "X", SEM TAMPA, DE 3/4"	UN	1,0000000	11,49	11,49
Total:					11,89

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4476000	9,56	4,28	2,14	2,14
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4476000	11,60	5,19	3,05	2,14
Total:						5,19	4,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,19	16,17	4,60	6,49	32,45

Descritivo:

14.02.0018 - C0628 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm - (UD)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I0430	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 200X200X100MM	UN	1,0000000	19,09	19,09
Total:					19,09

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2500000	9,55	11,94	5,98	5,96
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2500000	11,58	14,47	8,51	5,96
Total:						14,49	11,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
14,49	31,01	12,85	14,59	72,94

Descritivo:

15.00.0001 - TJCE95258 - CERCA ESPIRAL, TIPO CONCERTINA, D= 450MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ95257	CONCERTINA SIMPLES EM AÇO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 450 MM, D = 2,76 MM	M	1,0500000	11,50	12,08
11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	6,0000000	0,20	1,20
34349	HASTE DE AÇO GALVANIZADO PARA FIXAÇÃO DE CONCERTINA 2 "/3 M	UN	2,0000000	9,15	18,30
Total:					31,58

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	10,44	2,61	1,42	1,19
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	10,72	2,68	1,49	1,19
Total:						2,91	2,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,91	33,96	2,58	9,86	49,31

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA DA PRF.MG 84801 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONCERTINA EM AÇO GALVANIZADO, ESPIRAL DE D=610 MM, 3 CLIPES POR ESPIRAL, LÂMINA DE 30MM E FIO INTERNO DE 2,50 MM (PRF.MG)

15.00.0002 - TJCE61131 - BANCO PARA CELAS EM CONCRETO (CONFORME PROJETO) - (M)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
I0681	BETONEIRA ELÉTRICA 320l (CHP)	H	0,0482000	10,80	0,52
Total:					0,52

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	3,3750000	5,65	19,07
0345	ARAME GALVANIZADO 18 BWG, 1,24MM (0,009 KG/M)	KG	0,1823000	13,43	2,45
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,SEM TRANSPORTE)	M3	0,0591000	55,00	3,25
1347	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 X 1,10 M, E = 12 MM	M2	0,3483000	22,31	7,77
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	20,7900000	0,47	9,77
2751	MADEIRA ROLICA SEM TRATAMENTO, EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H = 6 M, D = 12 A 15 CM (PARA ESCORAMENTO)	M	1,6200000	2,15	3,48
20209	PEÇA DE MADEIRA APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,2150000	15,38	18,69
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,0564000	47,72	2,69
I1724	PREGO	KG	0,2025000	9,40	1,90
3993	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M2	0,3888000	91,50	35,58
Total:					104,65

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7010000	10,46	17,79	9,68	8,11
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6075000	11,44	6,95	4,05	2,90
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0935000	11,44	12,51	7,29	5,22
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1350000	11,48	1,55	0,91	0,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8100000	9,19	7,44	3,58	3,86
Total:						25,51	20,73

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
25,51	125,90	22,62	43,51	217,54

Descritivo:

15.00.0003 - TJCE96667 - VENTILADOR DE PAREDE OSCILANTE 60 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (UN)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
TJ96666	VENTILADOR DE PAREDE OSCILANTE 60CM	UN	1,0000000	140,00	140,00
Total:					140,00

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	11,55	2,31	1,36	0,95
Total:						1,36	0,95

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,36	140,95	1,21	35,88	179,40

Descritivo:

15.00.0004 - TJCE96668 - INSTALAÇÃO DE CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE) - SOMENTE MÃO DE OBRA - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I9049	SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR	M2	2,0300000	15,00	30,45
Total:					30,45

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	30,45	0,00	7,61	38,06

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SEINFRA/CE C4726 "CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO"

16.00.0001 - TJCE61119 - BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA ECOLÓGIA - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ95896	BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA, PADRÃO SUPERIOR	UN	1,0000000	400,00	400,00
11683	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2" X 30 CM	UN	1,0000000	20,61	20,61
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5600000	0,38	0,21
4384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHOS-10	UN	2,0000000	7,48	14,96
Total:					435,78

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7800000	11,47	8,95	5,23	3,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4400000	9,18	4,04	1,94	2,10
Total:						7,17	5,82

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,17	441,60	6,36	113,78	568,91

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SINAPI 86931 "VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P"

16.00.0002 - TJCE61147 - ASSENTO SANITÁRIO PLÁSTICO COMPATÍVEL COM A BACIA SANITÁRIA TIPO MICROBAN - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ61148	ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO COMPATÍVEL COM A BACIA SANITÁRIA	UN	1,0000000	49,90	49,90
Total:					49,90

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
Total:						0,67	0,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,67	50,38	0,59	12,91	64,55

Descritivo:

16.00.0003 - C0351 - BACIA TURCA DE LOUÇA BRANCA - (UD)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0088000	36,50	0,32
11784	BACIA SANITARIA TURCA DE LOUCA BRANCA	UN	1,0000000	407,86	407,86
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	1,4400000	0,68	0,98
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	1,4400000	0,47	0,68
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	25,0000000	0,25	6,25
I2190	TUBO DE LIGAÇÃO CROMADO COM CANOPLA	UN	1,0000000	19,60	19,60
Total:					435,69

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	9,52	19,04	9,50	9,54
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	11,48	22,96	13,42	9,54
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	11,49	22,98	13,44	9,54
Total:						36,36	28,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
36,36	464,31	32,24	133,23	666,14

Descritivo:

16.00.0004 - 40729 - VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
--------	-----------------------	---------	------------	----------------	-----------------

0013	ESTOPA	KG	0,1200000	13,70	1,64
7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0800000	18,32	1,47
10228	VALVULA DE DESCARGA METALICA, BASE 1 1/2 " E ACABAMENTO METALICO CROMADO	UN	1,0000000	202,60	202,60
Total:					205,71

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88242	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	9,17	6,42	3,08	3,34
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8500000	11,47	9,75	5,70	4,05
Total:						8,78	7,39

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,78	213,10	7,79	57,42	287,09

Descritivo:

16.00.0005 - TJCE60515 - PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLO DE 300 A 500M - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37400	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO	UN	1,0000000	29,56	29,56
Total:					29,56

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,50	3,45	2,02	1,43
Total:						2,02	1,43

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,02	30,99	1,79	8,70	43,50

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 07611 "Porta-papel higiênico, linha Domus, ref. 102 C40, da Meber ou similar"

16.00.0006 - TJCE60519 - PORTA PAPEL TOALHA EM ABS - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	UN	1,0000000	29,56	29,56
Total:					29,56

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,50	3,45	2,02	1,43
Total:						2,02	1,43

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,02	30,99	1,79	8,70	43,50

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 07610 "Porta-papel toalha em plástico ABS com acrílico, da JSN, ref. N7 ou similar"

16.00.0007 - TJCE61038 - PORTA SABONETE LIQUIDO EM ABS - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	UN	1,0000000	28,40	28,40
Total:					28,40

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	11,50	3,45	2,02	1,43
Total:						2,02	1,43

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,02	29,83	1,79	8,41	42,05

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 07609 "Saboneteira em plástico ABS, para sabonete líquido, da JSN, ref. J7 ou similar"

16.00.0008 - TJCE61290 - LAVATÓRIO MÉDIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS, S/ TORNEIRA - (UND)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ61151	LAVATÓRIO MÉDIO EM LOUÇA BRANCA	UND	1,0000000	79,74	79,74
4376	BUCHA DE NYLON SEM ABA S8	UN	2,0000000	0,19	0,38

TJ61289	COLUNA SUSPensa EM LOUÇA PARA LAVOTÁORIO	UND	1,0000000	72,81	72,81
11683	ENGATE / RABICHO FLEXIVEL INOX 1/2 " X 30 CM	UN	1,0000000	20,61	20,61
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,1200000	0,38	0,43
4384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHOS-10	UN	2,0000000	7,48	14,96
6136	SIFAO EM METAL CROMADO PARA PIA OU LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	UN	1,0000000	89,90	89,90
I2272	VÁLVULA DE METAL 1"	UN	1,0000000	13,60	13,60
Total:					292,43

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3000000	9,52	31,42	15,68	15,74
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3000000	11,48	37,88	22,14	15,74
Total:						37,82	31,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
37,82	323,91	33,54	98,82	494,09

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SEINFRA/CE C4636 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS

16.00.0009 - TJCE61138 - TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO FECHAMENTO AUTOMÁTICO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,2800000	0,38	0,11
TJ61139	TORNEIRA PARA LAVATÓRIO FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	1,0000000	249,50	249,50
Total:					249,61

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6500000	9,52	6,19	3,09	3,10
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6500000	11,48	7,46	4,36	3,10
Total:						7,45	6,20

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,45	255,81	6,61	67,47	337,34

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA SEINFRA/CE C2502 - TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO

16.00.0010 - TJCE61008 - ESPELHO CRISTAL 4MM SOBRE COMPENSADO NAVAL 15MM - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11136	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA NAVAL (COM COLA FENOLICA), E = 15 MM, DE *1,60 X 2,20* M	M2	1,0000000	38,80	38,80
11186	ESPELHO CRISTAL E = 4 MM	M2	1,0000000	363,11	363,11
TJ61007	PARAFUSO CROMADO P/ FIXAÇÃO	UN	4,0000000	3,92	15,68
Total:					417,59

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	10,47	3,14	1,71	1,43
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	12,73	3,82	2,39	1,43
Total:						4,10	2,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,10	420,45	3,64	107,05	535,24

Descritivo:

16.00.0011 - TJCE61048 - CABIDE SIMPLES CROMADO PARA PORTA OU ALVENARIA - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
TJ61049	CABIDE SIMPLES CROMADO	UN	1,0000000	13,60	13,60
Total:					13,60

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7000000	11,49	8,04	4,70	3,34
Total:						4,70	3,34

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,70	16,94	4,17	6,45	32,26

Descritivo: BASEADO NA COMPOSIÇÃO DA TABELA ORSE 03708 "Cabide em aço inox, DECA 2060 C40, acabamento cromado ou similar"

17.00.0001 - 9537 - LIMPEZA FINAL DA OBRA - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0003	ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	L	0,0500000	3,14	0,16
Total:					0,16

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1400000	9,21	1,29	0,62	0,67
Total:						0,62	0,67

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,62	0,83	0,55	0,50	2,50

Descritivo:

Composições auxiliares

90805 - ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - SOMENTE INSTALAÇÃO. AF_08/2015_P - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,2000000	11,60	2,32
7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	L	0,1638000	7,04	1,15
Total:					3,47

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0220000	327,27	7,20	0,82	6,38
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	11,06	5,53	3,14	2,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2350000	11,49	14,19	8,30	5,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8680000	9,19	7,98	3,84	4,14
Total:						16,10	18,80

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,10	22,27	14,28	13,16	65,81

Descritivo:

90800 - ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 60X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0183	BATENTE/ PORTAL/ ADUELA/ MARCO MACICO, E= *3 CM, L= *13 CM,*60 CM A 120* CM X *210 CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	JG	1,0000000	103,50	103,50
5066	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	KG	0,0108000	15,55	0,17
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,0235000	11,80	0,28
Total:					103,95

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4610000	11,04	27,17	15,43	11,74
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2300000	9,20	11,31	5,44	5,87
Total:						20,87	17,61

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
20,87	121,56	18,51	40,24	201,18

Descritivo:

90817 - ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - SOMENTE INSTALAÇÃO. AF_08/2015_P - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,2000000	11,60	2,32
7319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	L	0,1704000	7,04	1,20
Total:					3,52

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0226000	327,43	7,40	0,85	6,55
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6030000	11,04	6,66	3,78	2,88
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4890000	11,49	17,11	10,01	7,10
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0460000	9,19	9,61	4,62	4,99
Total:						19,26	21,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
19,26	25,04	17,08	15,35	76,73

Descritivo:

90802 - ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0183	BATENTE/ PORTAL/ ADUELA/ MARCO MACICO, E= *3 CM, L= *13 CM,*60 CM A 120* CM X *210 CM, EM CEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	JG	1,0000000	103,50	103,50
5066	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	KG	0,0108000	15,55	0,17
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,0235000	11,80	0,28
Total:					103,95

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9680000	11,04	32,77	18,61	14,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4840000	9,19	13,64	6,56	7,08
Total:						25,17	21,24

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
25,17	125,19	22,32	43,17	215,85

Descritivo:

88238 - AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6114	AJUDANTE DE ARMADOR	H	1,0000000	4,61	4,61
Total:					4,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95308	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -HORISTA	H	1,0000000	0,04	0,04	0,04	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,04	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,65	4,77	4,12	3,39	16,93

Descritivo:

88239 - AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6117	CARPINTEIRO AUXILIAR	H	1,0000000	5,20	5,20
Total:					5,20

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95309	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,06	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,26	4,77	4,66	3,67	18,36

Descritivo:

88242 - AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6127	AUXILIAR DE PEDREIRO	H	1,0000000	4,35	4,35
Total:					4,35

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95312	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,05	0,05	0,05	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,05	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,40	4,77	3,90	3,27	16,34

Descritivo:

88243 - AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	1,0000000	5,64	5,64
Total:					5,64

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95313	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,05	0,05	0,05	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47

Total: 0,05 1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,69	4,77	5,05	3,88	19,39

Descritivo:

90826 - ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 60X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
20017	GUARNICAO/ ALIZAR/ VISTA MACICA, E= *1* CM, L= *4,5* CM, EMCEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	5,6000000	3,13	17,53
39026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0280000	13,27	0,37
Total:					17,90

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2950000	11,05	3,26	1,85	1,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1470000	9,18	1,35	0,65	0,70
Total:						2,50	2,11

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,50	20,01	2,22	6,18	30,91

Descritivo:

90828 - ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
20017	GUARNICAO/ ALIZAR/ VISTA MACICA, E= *1* CM, L= *4,5* CM, EMCEDRINHO/ ANGELIM COMERCIAL/ EUCALIPTO/ CURUPIXA/ PEROBA/ CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	5,8000000	3,13	18,15
39026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,0290000	13,27	0,38
Total:					18,53

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3700000	11,03	4,08	2,32	1,76
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1850000	9,19	1,70	0,82	0,88
Total:						3,14	2,64

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,14	21,17	2,78	6,77	33,86

Descritivo:

87519 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM	MIL	0,0283100	415,00	11,75
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0050000	34,13	0,17
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIOD = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	M	0,4200000	1,57	0,66
Total:					12,58

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0098000	318,37	3,12	0,29	2,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5500000	11,49	17,81	10,42	7,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7750000	9,20	7,13	3,43	3,70
Total:						14,14	13,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
14,14	26,50	12,54	13,30	66,48

Descritivo:

87511 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM	MIL	0,0283100	415,00	11,75
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0094000	34,13	0,32
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIOD = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	M	0,7850000	1,57	1,23
Total:					13,30

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0098000	318,37	3,12	0,29	2,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9800000	11,49	22,75	13,31	9,44
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9900000	9,19	9,10	4,38	4,72
Total:						17,98	16,99

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
17,98	30,29	15,94	16,05	80,26

Descritivo:

87495 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7266	BLOCO CERAMICO (ALVENARIA DE VEDACAO), DE 9 X 19 X 19 CM	MIL	0,0279300	415,00	11,59
37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0094000	34,13	0,32
34557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIOD = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	M	0,7850000	1,57	1,23
Total:					13,14

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0098000	318,37	3,12	0,29	2,83
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6900000	11,49	19,42	11,36	8,06
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8450000	9,18	7,76	3,73	4,03
Total:						15,38	14,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
15,38	28,06	13,64	14,27	71,35

Descritivo:

83518 - ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0654	BLOCO VEDACAO CONCRETO 19 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	UN	62,5000000	2,06	128,75
Total:					128,75

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88631	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0700000	290,71	20,35	2,66	17,69

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7000000	11,49	42,51	24,86	17,65
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7000000	9,19	34,00	16,35	17,65
Total:						43,87	52,99

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
43,87	181,74	38,90	66,13	330,64

Descritivo:

88487 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7345	TINTA LATEX PVA PREMIUM, COR BRANCA	L	0,3300000	16,58	5,47
Total:					5,47

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	11,46	1,49	0,87	0,62
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0480000	9,17	0,44	0,21	0,23
Total:						1,08	0,85

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,08	6,32	0,96	2,09	10,45

Descritivo:

87393 - ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO COM MISTURADOR DEEIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37552	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO	KG	1.993,5400000	2,12	4.226,30
Total:					4.226,30

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88392	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	4,1600000	0,83	3,45	0,00	3,45
88386	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,2700000	1,68	2,13	0,00	2,13
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,4300000	10,51	57,07	33,72	23,35
Total:						33,72	28,93

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
33,72	4.255,23	29,90	1.079,71	5.398,56

Descritivo:

88627 - ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2000000	36,50	43,80
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	80,2300000	0,68	54,56
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	307,5400000	0,47	144,54
Total:					242,90

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,6700000	9,19	79,68	38,32	41,36
Total:						38,32	41,36

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
38,32	284,26	33,98	89,14	445,70

Descritivo:

87369 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2600000	36,50	45,99
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	188,9400000	0,68	128,48
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	181,0700000	0,47	85,10
Total:					259,57

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,3700000	9,19	104,49	50,26	54,23
Total:						50,26	54,23

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
50,26	313,80	44,57	102,16	510,79

Descritivo:

87292 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2900000	36,50	47,09
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	193,7000000	0,68	131,72
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	185,6300000	0,47	87,25
Total:					266,06

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	3,6400000	0,32	1,16	0,00	1,16
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	1,1100000	0,56	0,62	0,00	0,62
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7500000	10,51	49,93	29,50	20,43
Total:						29,50	22,21

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
29,50	288,27	26,16	85,98	429,91

Descritivo:

87335 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DE EIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2500000	36,50	45,63
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	187,0200000	0,68	127,17
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	179,2200000	0,47	84,23
Total:					257,03

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88392	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	3,7400000	0,83	3,10	0,00	3,10
88386	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,1400000	1,68	1,92	0,00	1,92
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,8800000	10,51	51,28	30,30	20,98
Total:						30,30	26,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
30,30	283,03	26,87	85,05	425,25

Descritivo:

88715 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_09/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,3300000	36,50	48,55
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	177,1300000	0,68	120,45
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	169,7500000	0,47	79,78
Total:					248,78

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	3,4800000	0,32	1,11	0,00	1,11
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	1,0600000	0,56	0,59	0,00	0,59
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5400000	10,51	47,71	28,19	19,52
Total:						28,19	21,22

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
28,19	270,00	25,00	80,80	403,99

Descritivo:

87337 - ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM MISTURADOR DEEIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2800000	36,50	46,72
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	170,9000000	0,68	116,21
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	163,7800000	0,47	76,98
Total:					239,91

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88392	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	3,6700000	0,83	3,05	0,00	3,05
88386	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,1200000	1,68	1,88	0,00	1,88
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7900000	10,51	50,35	29,75	20,60
Total:						29,75	25,53

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
29,75	265,44	26,38	80,39	401,96

Descritivo:

87377 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,SEM TRANSPORTE)	M3	1,0500000	55,00	57,75
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	401,0900000	0,47	188,51
Total:					246,26

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,8900000	9,19	100,08	48,13	51,95
Total:						48,13	51,95

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total

48,13	298,21	42,68	97,26	486,28
-------	--------	-------	-------	--------

Descritivo:

87298 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,4400000	36,50	52,56
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	550,6000000	0,47	258,78
Total:					311,34

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	3,9000000	0,32	1,25	0,00	1,25
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	1,1900000	0,56	0,67	0,00	0,67
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,0900000	10,51	53,50	31,61	21,89
Total:						31,61	23,81

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
31,61	335,15	28,03	98,70	493,49

Descritivo:

88629 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,1500000	36,50	41,98
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	441,5100000	0,47	207,51
Total:					249,49

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,4800000	9,19	77,93	37,48	40,45
Total:						37,48	40,45

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
37,48	289,94	33,24	90,17	450,83

Descritivo:

88628 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,1500000	36,50	41,98
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	441,5100000	0,47	207,51
Total:					249,49

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	2,6200000	0,32	0,84	0,00	0,84
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,7900000	0,56	0,44	0,00	0,44
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4100000	10,51	35,84	21,18	14,66
Total:						21,18	15,94

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total

21,18	265,43	18,78	76,35	381,74
-------	--------	-------	-------	--------

Descritivo:

96920 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECANICO , INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO	L	18,0000000	5,29	95,22
Total:					95,22

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	1,0000000	286,61	286,61	21,18	265,43
Total:						21,18	265,43

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
21,18	360,65	18,78	100,15	500,76

Descritivo:

87381 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) COM ADIÇÃO DE EMULSÃO POLIMÉRICA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MANUAL. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7334	ADITIVO ADESIVO LIQUIDO PARA ARGAMASSAS DE REVESTIMENTOS CIMENTICIOS	L	185,7900000	8,95	1.662,82
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,8700000	55,00	47,85
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	249,5700000	0,47	117,30
Total:					1.827,97

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,8300000	9,19	99,53	47,87	51,66
Total:						47,87	51,66

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
47,87	1.879,63	42,45	492,49	2.462,44

Descritivo:

87316 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,1300000	55,00	62,15
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	325,5800000	0,47	153,02
Total:					215,17

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	3,5000000	0,32	1,12	0,00	1,12
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	1,0700000	0,56	0,60	0,00	0,60
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5700000	10,51	48,03	28,38	19,65
Total:						28,38	21,37

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
28,38	236,54	25,17	72,52	362,61

Descritivo:

87301 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
--------	-----------------------	---------	------------	----------------	-----------------

0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,5400000	36,50	56,21
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	442,2200000	0,47	207,84
				Total:	264,05

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	3,8500000	0,32	1,23	0,00	1,23
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	1,1700000	0,56	0,66	0,00	0,66
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,0200000	10,51	52,76	31,17	21,59
Total:						31,17	23,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
31,17	287,53	27,64	86,59	432,93

Descritivo:

88631 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)	
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2300000	36,50	44,90	
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	355,0400000	0,47	166,87	
					Total:	211,77

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,5900000	9,19	78,94	37,97	40,97
Total:						37,97	40,97

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
37,97	252,74	33,67	81,10	405,48

Descritivo:

88630 - ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)	
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,2300000	36,50	44,90	
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	355,0400000	0,47	166,87	
					Total:	211,77

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	2,5800000	0,32	0,83	0,00	0,83
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,7800000	0,56	0,44	0,00	0,44
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3600000	10,51	35,32	20,87	14,45
Total:						20,87	15,72

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
20,87	227,49	18,51	66,72	333,59

Descritivo:

92783 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2,8160000	0,12	0,34
Total:					0,64

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0310000	9,35	0,29	0,14	0,15
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1896000	11,39	2,16	1,26	0,90
92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,0000000	6,28	6,28	0,68	5,60
Total:						2,08	6,65

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,08	7,29	1,84	2,80	14,01

Descritivo:

92784 - ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0250000	12,00	0,30
39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	2,1180000	0,12	0,25
Total:					0,55

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0253000	9,49	0,24	0,12	0,12
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1547000	11,44	1,77	1,03	0,74
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015	KG	1,0000000	5,84	5,84	0,43	5,41
Total:						1,58	6,27

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,58	6,82	1,40	2,45	12,25

Descritivo:

88245 - ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0378	ARMADOR	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95314	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,06	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,67	4,77	5,91	4,34	21,69

Descritivo:

88247 - AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,0000000	4,64	4,64
Total:					4,64

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,14	0,14	0,14	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,14	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,78	4,77	4,24	3,45	17,24

Descritivo:

88248 - AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	1,0000000	4,68	4,68
Total:					4,68

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95317	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	0,07	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,07	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,75	4,77	4,21	3,43	17,16

Descritivo:

88249 - AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0245	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E CONCRETO	H	1,0000000	10,34	10,34
Total:					10,34

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95318	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE LABORATÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	0,07	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88

88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,07	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,41	4,77	9,23	6,10	30,51

Descritivo:

88251 - AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	1,0000000	4,94	4,94
Total:					4,94

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95320	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,05	0,05	0,05	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,05	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,99	4,77	4,43	3,55	17,74

Descritivo:

88256 - AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4760	AZULEJISTA OU LADRILHISTA	H	1,0000000	7,89	7,89
Total:					7,89

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95324	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,09	0,09	0,09	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,09	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,98	4,77	7,08	4,96	24,79

Descritivo:

86894 - BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0541	BANCADA DE MARMORE SINTETICO COM UMA CUBA, 120 X *60* CM	UN	1,0000000	69,00	69,00
7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EMACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,0000000	0,61	2,44
4823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	KG	0,0692000	33,47	2,32
37329	REJUNTE EPOXI BRANCO	KG	0,1560000	43,42	6,77

37591	SUPOORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0000000	34,92	69,84
Total:					150,37

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8300000	11,48	9,53	5,57	3,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6400000	9,19	5,88	2,83	3,05
Total:						8,40	7,01

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,40	157,38	7,45	43,31	216,54

Descritivo:

86934 - BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
86894	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	165,78	165,78	8,40	157,38
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1/2 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	7,75	7,75	0,67	7,08
86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	34,86	34,86	0,99	33,87
86880	VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	13,31	13,31	0,99	12,32
Total:						11,05	210,65

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
11,05	210,65	9,80	57,88	289,38

Descritivo:

84024 - BARRA LISA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	1,0000000	0,47	0,47
Total:					0,47

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0100000	327,00	3,27	0,37	2,90
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	11,49	10,34	6,05	4,29
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9000000	9,19	8,27	3,98	4,29
Total:						10,40	11,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,40	11,95	9,22	7,89	39,46

Descritivo:

88831 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,26	0,26	0,00	0,26

88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014	H	1,0000000	0,06	0,06	0,00	0,06
Total:						0,00	0,32

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,32	0,00	0,08	0,40

Descritivo:

88830 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,26	0,26	0,00	0,26
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014	H	1,0000000	0,06	0,06	0,00	0,06
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,24	0,24	0,00	0,24
88829	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014	H	1,0000000	0,00	0,00	0,00	0,00
Total:						0,00	0,56

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,56	0,00	0,14	0,70

Descritivo:

88826 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_10/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEMCARREGADOR	UN	0,0000640	4.007,60	0,26
Total:					0,26

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,26	0,00	0,07	0,33

Descritivo:

88827 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_10/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEMCARREGADOR	UN	0,0000144	4.007,60	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,06	0,00	0,02	0,08

Descritivo:

88828 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_10/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
--------	--------------------------	---------	------------	----------------	-------------

10535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEMCARREGADOR	UN	0,0000600	4.007,60	0,24
-------	--	----	-----------	----------	------

Total: 0,24

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,24	0,00	0,06	0,30

Descritivo:

88829 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA		1,2500000	0,00	0,00

Total: 0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Descritivo:

89226 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	1,04	1,04	0,00	1,04
89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014	H	1,0000000	0,23	0,23	0,00	0,23

Total: 0,00 1,27

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	1,27	0,00	0,32	1,59

Descritivo:

89225 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	1,04	1,04	0,00	1,04
89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014	H	1,0000000	0,23	0,23	0,00	0,23
89223	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	0,98	0,98	0,00	0,98
89224	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014	H	1,0000000	0,00	0,00	0,00	0,00

Total: 0,00 2,25

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	2,25	0,00	0,56	2,81

Descritivo:

89221 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
36397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,0000640	16.302,10	1,04
Total:					1,04

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	1,04	0,00	0,26	1,30

Descritivo:

89222 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_11/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
36397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,0000144	16.302,10	0,23
Total:					0,23

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,23	0,00	0,06	0,29

Descritivo:

89223 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_11/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
36397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	UN	0,0000600	16.302,10	0,98
Total:					0,98

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,98	0,00	0,25	1,23

Descritivo:

89224 - BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA		2,5000000	0,00	0,00
Total:					0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Descritivo:

91924 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0983	CABO DE COBRE, RIGIDO, CLASSE 2, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	1,1900000	0,72	0,86
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	4,08	0,04
Total:					0,90

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0240000	9,17	0,22	0,11	0,11
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0240000	11,25	0,27	0,16	0,11
Total:						0,27	0,22

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,27	1,12	0,24	0,41	2,04

Descritivo:

**91926 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015 - (M)**

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1014	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	1,1900000	1,20	1,43
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	4,08	0,04
Total:					1,47

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	9,33	0,28	0,14	0,14
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	11,33	0,34	0,20	0,14
Total:						0,34	0,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,34	1,75	0,30	0,60	2,99

Descritivo:

**91928 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
AF_12/2015 - (M)**

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0981	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 4 MM2	M	1,1900000	2,14	2,55
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	0,0090000	4,08	0,04
Total:					2,59

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	9,50	0,38	0,19	0,19
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	11,50	0,46	0,27	0,19
Total:						0,46	0,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,46	2,97	0,41	0,96	4,80

Descritivo:

72251 - CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0857	CABO DE COBRE NU 16 MM2 MEIO-DURO	M	1,0200000	7,62	7,77
Total:					7,77

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	9,54	1,24	0,62	0,62
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1300000	11,62	1,51	0,89	0,62
Total:						1,51	1,24

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,51	9,01	1,34	2,97	14,83

Descritivo:

98283 - CABO TELEFÔNICO CCI-50 4 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2018 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11904	CABO TELEFONICO CCI 50, 4 PARES, USO INTERNO, SEM BLINDAGEM	M	1,0500000	1,54	1,62
Total:					1,62

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1461000	9,58	1,40	0,70	0,70
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1461000	11,57	1,69	0,99	0,70
Total:						1,69	1,40

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,69	3,02	1,50	1,55	7,76

Descritivo:

74166/1 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0020000	36,50	0,07
3279	CAIXA INSPECAO, CONCRETO PRE MOLDADO, CIRCULAR, COM TAMPA, D= 60* CM, H= 60* CM	UN	1,0000000	88,26	88,26
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	2,0000000	0,47	0,94
Total:					89,27

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	9,52	9,52	4,75	4,77
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,48	11,48	6,71	4,77
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	11,49	17,24	10,08	7,16
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5000000	9,19	13,79	6,63	7,16
Total:						28,17	23,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
28,17	113,13	24,98	41,57	207,85

Descritivo:

83366 - CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
20254	CAIXA DE PASSAGEM METALICA DE SOBREPOR COM TAMPA PARAFUSADA,DIMENSOES 15 X 15 X 10 CM	UN	1,0000000	13,65	13,65
Total:					13,65

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2500000	9,55	11,94	5,98	5,96
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2500000	11,58	14,47	8,51	5,96
Total:						14,49	11,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
14,49	25,57	12,85	13,23	66,14

Descritivo:

97886 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_05/2018 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
7258	TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	UN	48,7507000	0,26	12,68
Total:					12,68

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	0,0278000	286,69	7,97	0,59	7,38
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA GROSSA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_06/2014	M3	0,0004000	250,00	0,10	0,01	0,09

94103	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	0,0360000	133,33	4,80	1,26	3,54
97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	M3	0,0175000	1.396,00	24,43	8,43	16,00
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5362000	11,49	17,65	10,32	7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5362000	9,19	14,12	6,79	7,33
Total:						27,40	41,67

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
27,40	54,35	24,30	26,51	132,56

Descritivo:

91937 - CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1871	CAIXA OCTOGONAL DE FUNDO MOVEL, EM PVC, DE 3" X 3", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	1,0000000	3,74	3,74
Total:					3,74

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	9,51	1,36	0,68	0,68
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	11,54	1,65	0,97	0,68
Total:						1,65	1,36

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,65	5,10	1,46	2,05	10,26

Descritivo:

89482 - CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0148000	36,13	0,53
20085	ANEL BORRACHA, DN 50 MM, PARA TUBO SERIE REFORCADA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	1,20	1,20
5103	CAIXA SIFONADA PVC, 100 X 100 X 50 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,0000000	8,54	8,54
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0365000	1,17	0,04
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0200000	13,23	0,26
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0225000	31,37	0,71
Total:					11,28

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1350000	9,48	1,28	0,64	0,64
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1350000	11,48	1,55	0,91	0,64
Total:						1,55	1,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,55	12,56	1,37	3,87	19,35

Descritivo:

88260 - CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4759	CALCETEIRO	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19

37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95328	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,06	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,67	4,77	5,91	4,34	21,69

Descritivo:

5811 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91367	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	11,57	11,57	0,00	11,57
91369	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,84	0,84	0,00	0,84
91368	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,05	4,05	0,00	4,05
5695	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	21,70	21,70	0,00	21,70
53792	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	117,61	117,61	0,00	117,61
88281	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	10,14	10,14	6,72	3,42
Total:						6,72	159,19

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,72	159,19	5,96	42,97	214,84

Descritivo:

91367 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37733	CAÇAMBA METÁLICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NÃO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000400	31.041,95	1,24
37760	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NÃO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000400	258.291,13	10,33
Total:					11,57

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	11,57	0,00	2,89	14,46

Descritivo:

91369 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37733	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000029	31.041,95	0,09
37760	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA13071 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000029	258.291,13	0,75
Total:					0,84

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,84	0,00	0,21	1,05

Descritivo:

91368 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37733	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000140	31.041,95	0,43
37760	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA13071 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000140	258.291,13	3,62
Total:					4,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	4,05	0,00	1,01	5,06

Descritivo:

5695 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37733	CACAMBA METALICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000750	31.041,95	2,33
37760	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA13071 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000750	258.291,13	19,37
Total:					21,70

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	21,70	0,00	5,43	27,13

Descritivo:

53792 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	30,4700000	3,86	117,61
Total:					117,61

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	117,61	0,00	29,40	147,01

Descritivo:

5903 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

91396	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	11,21	11,21	0,00	11,21
91398	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,91	0,91	0,00	0,91
91397	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,47	4,47	0,00	4,47
88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	10,54	10,54	7,12	3,42
Total:						7,12	20,01

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,12	20,01	6,31	8,36	41,80

Descritivo:

5901 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91396	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	11,21	11,21	0,00	11,21
91398	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,91	0,91	0,00	0,91
91397	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	4,47	4,47	0,00	4,47
5763	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	21,01	21,01	0,00	21,01
53831	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	117,61	117,61	0,00	117,61
88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	10,54	10,54	7,12	3,42
Total:						7,12	158,63

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,12	158,63	6,31	43,02	215,08

Descritivo:

91396 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
--------	--------------------------	---------	------------	----------------	-------------

37747	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15935 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000343	285.651,89	9,80
37736	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUACOM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DEFORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUCAMINHAO)	UN	0,0000343	41.000,00	1,41
Total:					11,21

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	11,21	0,00	2,80	14,01

Descritivo:

91398 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37747	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15935 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000028	285.651,89	0,80
37736	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUACOM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DEFORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUCAMINHAO)	UN	0,0000028	41.000,00	0,11
Total:					0,91

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,91	0,00	0,23	1,14

Descritivo:

91397 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - JUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37747	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15935 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000137	285.651,89	3,91
37736	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUACOM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DEFORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUCAMINHAO)	UN	0,0000137	41.000,00	0,56
Total:					4,47

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	4,47	0,00	1,12	5,59

Descritivo:

5763 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37747	CAMINHAO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15935 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 230 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000643	285.651,89	18,37
37736	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUACOM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DEFORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUCAMINHAO)	UN	0,0000643	41.000,00	2,64
Total:					21,01

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	21,01	0,00	5,25	26,26

Descritivo:

53831 - CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	30,4700000	3,86	117,61
Total:					117,61

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	117,61	0,00	29,40	147,01

Descritivo:

88261 - CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS	H	1,0000000	6,20	6,20
Total:					6,20

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95329	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	0,07	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,07	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,27	4,77	5,56	4,15	20,75

Descritivo:

88262 - CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95330	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,06	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,67	4,77	5,91	4,34	21,69

Descritivo:

87877 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87393	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO COM MISTURADOR DEEIXO HORIZONTAL DE 300 KG. AF_06/2014	M3	0,0015000	4.286,67	6,43	0,05	6,38

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420000	11,43	0,48	0,28	0,20
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0042000	9,52	0,04	0,02	0,02
Total:						0,35	6,60

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,35	6,60	0,31	1,82	9,08

Descritivo:

90466 - CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 - (M)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0030000	326,67	0,98	0,11	0,87
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0550000	9,45	0,52	0,26	0,26
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3910000	11,48	4,49	2,62	1,87
Total:						2,99	3,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,99	3,00	2,65	2,16	10,80

Descritivo:

91534 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91529	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,67	0,67	0,00	0,67
91530	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,18	0,18	0,00	0,18
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,86	11,86	7,56	4,30
Total:						7,56	5,15

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,56	5,15	6,70	4,85	24,26

Descritivo:

91533 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91529	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,67	0,67	0,00	0,67
91530	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,18	0,18	0,00	0,18
91531	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,84	0,84	0,00	0,84
91532	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	2,81	2,81	0,00	2,81
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,86	11,86	7,56	4,30
Total:						7,56	8,80

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
-----------------------------------	--	----------------------------------	-----------------------------	--------------------

7,56	8,80	6,70	5,77	28,83
------	------	------	------	-------

Descritivo:

91529 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
13458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,0000533	12.636,65	0,67
Total:					0,67

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,67	0,00	0,17	0,84

Descritivo:

91530 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
13458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,0000140	12.636,65	0,18
Total:					0,18

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,18	0,00	0,05	0,23

Descritivo:

91531 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
13458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	UN	0,0000667	12.636,65	0,84
Total:					0,84

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,84	0,00	0,21	1,05

Descritivo:

91532 - COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4222	GASOLINA COMUM	L	0,5900000	4,76	2,81
Total:					2,81

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	2,81	0,00	0,70	3,51

Descritivo:

89168 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CERÂMICA DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM), PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87519	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	0,3168000	40,66	12,88	4,48	8,40
87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	0,2028000	37,57	7,62	2,54	5,08

87511	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	0,2470000	48,26	11,92	4,44	7,48
87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	0,2334000	43,44	10,14	3,59	6,55
Total:						15,05	27,51

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
15,05	27,51	13,35	13,98	69,89

Descritivo:

89173 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,1540000	18,31	2,82	0,72	2,10
87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,1121000	20,61	2,31	0,67	1,64
87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	0,7339000	18,93	13,89	3,69	10,20
Total:						5,08	13,94

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,08	13,94	4,50	5,88	29,40

Descritivo:

89171 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÉS DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87247	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	0,3365000	42,20	14,20	1,45	12,75
87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	0,6087000	39,31	23,93	1,57	22,36
87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014	M2	0,0548000	45,99	2,52	0,34	2,18
Total:						3,36	37,29

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,36	37,29	2,98	10,91	54,54

Descritivo:

94969 - CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,8390000	36,50	30,62
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	274,0600000	0,47	128,81
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,5810000	47,72	27,73
Total:					187,16

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,6200000	1,27	0,79	0,00	0,79
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,6600000	2,26	1,49	0,00	1,49
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2800000	10,51	13,45	7,95	5,50
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0300000	9,19	18,65	8,97	9,68
Total:						16,92	17,46

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,92	204,62	15,00	59,14	295,68

Descritivo:

94974 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,8860000	36,50	32,34
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	218,8400000	0,47	102,85
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,5970000	47,72	28,49
Total:					163,68

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,1800000	9,19	93,56	45,00	48,56
Total:						45,00	48,56

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
45,00	212,24	39,91	74,29	371,44

Descritivo:

94962 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,8590000	36,50	31,35
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	212,2100000	0,47	99,74
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,5790000	47,72	27,63
Total:					158,72

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,7500000	0,32	0,24	0,00	0,24

88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,8000000	0,56	0,45	0,00	0,45
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5500000	10,52	16,30	9,63	6,67
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4500000	9,19	22,52	10,83	11,69
Total:						20,46	19,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
20,46	177,77	18,14	54,09	270,46

Descritivo:

94968 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,8640000	36,50	31,54
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	213,4500000	0,47	100,32
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,SEM FRETE	M3	0,5820000	47,72	27,77
Total:					159,63

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,6500000	1,28	0,83	0,00	0,83
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,6900000	2,25	1,55	0,00	1,55
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3300000	10,51	13,98	8,26	5,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1100000	9,19	19,39	9,33	10,06
Total:						17,59	18,16

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
17,59	177,79	15,60	52,75	263,73

Descritivo:

95805 - CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	2,0000000	0,20	0,40
12010	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,0000000	8,78	8,78
Total:					9,18

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2889000	9,55	2,76	1,38	1,38
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2889000	11,60	3,35	1,97	1,38
Total:						3,35	2,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,35	11,94	2,97	4,57	22,83

Descritivo:

95811 - CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
12016	CONDULETE EM PVC, TIPO "LB", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	UN	1,0000000	9,67	9,67
Total:					9,67

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0952000	9,56	0,91	0,46	0,45
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0952000	11,55	1,10	0,65	0,45
Total:						1,11	0,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,11	10,57	0,98	3,17	15,83

Descritivo:

91285 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,66	0,66	0,00	0,66
91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,14	0,14	0,00	0,14
Total:						0,00	0,80

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,80	0,00	0,20	1,00

Descritivo:

91283 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91279	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,66	0,66	0,00	0,66
91280	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,14	0,14	0,00	0,14
91281	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,83	0,83	0,00	0,83
91282	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	9,23	9,23	0,00	9,23
Total:						0,00	10,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	10,86	0,00	2,72	13,58

Descritivo:

91279 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
11280	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0000640	9.898,29	0,63
13887	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 " (14 X 1 ")	UN	0,0000640	438,00	0,03
Total:					0,66

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,66	0,00	0,17	0,83

Descritivo:

91280 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - JUROS. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
11280	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0000144	9.898,29	0,14
Total:					0,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,14	0,00	0,04	0,18

Descritivo:

91281 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
11280	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	UN	0,0000800	9.898,29	0,79
13887	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 " (14 X 1 ")	UN	0,0000800	438,00	0,04
Total:					0,83

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,83	0,00	0,21	1,04

Descritivo:

91282 - CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4222	GASOLINA COMUM	L	1,9400000	4,76	9,23
Total:					9,23

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	9,23	0,00	2,31	11,54

Descritivo:

92794 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	4,80	5,33
Total:					5,33

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0018000	11,11	0,02	0,01	0,01
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0125000	11,20	0,14	0,08	0,06
Total:						0,09	0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,09	5,40	0,08	1,39	6,96

Descritivo:

92803 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	4,80	5,33
Total:					5,33

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0012000	16,67	0,02	0,01	0,01
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0088000	11,36	0,10	0,06	0,04
Total:						0,07	0,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	5,38	0,06	1,38	6,89

Descritivo:

92795 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0031	ACO CA-50, 12,5 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	4,57	5,07
Total:					5,07

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0010000	0,00	0,00	0,00	0,00
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0070000	11,43	0,08	0,05	0,03
Total:						0,05	0,03

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,05	5,10	0,04	1,30	6,49

Descritivo:

92796 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0027	ACO CA-50, 16,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	4,57	5,07
Total:					5,07

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0037000	10,81	0,04	0,02	0,02
Total:						0,02	0,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,02	5,09	0,02	1,28	6,41

Descritivo:

92792 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	5,03	5,38
Total:					5,38

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0059000	10,17	0,06	0,03	0,03
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0420000	11,43	0,48	0,28	0,20
Total:						0,31	0,23

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,31	5,61	0,27	1,55	7,74

Descritivo:

92801 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0032	ACO CA-50, 6,3 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	5,03	5,38

Total: **5,38**

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0044000	9,09	0,04	0,02	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0310000	11,61	0,36	0,21	0,15
Total:						0,23	0,17

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,23	5,55	0,20	1,50	7,48

Descritivo:

92793 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	5,65	6,27
Total:					6,27

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0032000	9,38	0,03	0,01	0,02
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0224000	11,61	0,26	0,15	0,11
Total:						0,16	0,13

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,16	6,40	0,14	1,68	8,38

Descritivo:

92802 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0033	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	5,65	6,27
Total:					6,27

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0023000	8,70	0,02	0,01	0,01
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0162000	11,73	0,19	0,11	0,08
Total:						0,12	0,09

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,12	6,36	0,11	1,65	8,24

Descritivo:

92799 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0036	ACO CA-60, 4,2 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	4,76	5,09
Total:					5,09

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0131000	9,16	0,12	0,06	0,06
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0933000	11,47	1,07	0,62	0,45
Total:						0,68	0,51

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,68	5,60	0,60	1,72	8,60

Descritivo:

92791 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0039	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	4,76	5,09
Total:					5,09

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0108000	9,26	0,10	0,05	0,05
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0769000	11,44	0,88	0,51	0,37
Total:						0,56	0,42

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,56	5,51	0,50	1,64	8,21

Descritivo:

92800 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015 - (KG)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0039	ACO CA-60, 5,0 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	4,76	5,09
Total:					5,09

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0082000	9,76	0,08	0,04	0,04
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0581000	11,53	0,67	0,39	0,28
Total:						0,43	0,32

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,43	5,41	0,38	1,56	7,78

Descritivo:

95308 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6114	AJUDANTE DE ARMADOR	H	0,0093000	4,61	0,04
Total:					0,04

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,04	0,00	0,04	0,02	0,10

Descritivo:

95309 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6117	CARPINTEIRO AUXILIAR	H	0,0119000	5,20	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95312 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6127	AUXILIAR DE PEDREIRO	H	0,0119000	4,35	0,05
Total:					0,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,05	0,00	0,04	0,02	0,11

Descritivo:

95313 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0242	AJUDANTE ESPECIALIZADO	H	0,0093000	5,64	0,05
Total:					0,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,05	0,00	0,04	0,02	0,11

Descritivo:

95314 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0378	ARMADOR	H	0,0093000	6,61	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95316 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0247	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,0301000	4,64	0,14
Total:					0,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,14	0,00	0,12	0,07	0,33

Descritivo:

95317 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,0145000	4,68	0,07
Total:					0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	0,00	0,06	0,03	0,16

Descritivo:

95318 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE LABORATÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0245	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E CONCRETO	H	0,0067000	10,34	0,07
Total:					0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	0,00	0,06	0,03	0,16

Descritivo:

95320 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
0252	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	0,0093000	4,94	0,05
Total:					0,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,05	0,00	0,04	0,02	0,11

Descritivo:

95324 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4760	AZULEJISTA OU LADRILHISTA	H	0,0119000	7,89	0,09
Total:					0,09

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,09	0,00	0,08	0,04	0,21

Descritivo:

95328 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CALCETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4759	CALCETEIRO	H	0,0093000	6,61	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95329 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
1214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS	H	0,0119000	6,20	0,07
Total:					0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	0,00	0,06	0,03	0,16

Descritivo:

95330 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
1213	CARPINTEIRO DE FORMAS	H	0,0093000	6,61	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95332 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
2436	ELETRICISTA	H	0,0301000	6,61	0,20
Total:					0,20

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,20	0,00	0,18	0,10	0,48

Descritivo:

95335 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,0145000	6,61	0,10
Total:					0,10

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,10	0,00	0,09	0,05	0,24

Descritivo:

95422 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA - (MES)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MES	0,0130000	2.354,00	30,60
Total:					30,60

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
30,60	0,00	27,14	14,44	72,18

Descritivo:

95415 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA - (MES)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
40811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	MES	0,0091000	8.109,20	73,79
Total:					73,79

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
73,79	0,00	65,44	34,81	174,04

Descritivo:

95341 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MARMORISTA/GRANITEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4755	MARMORISTA / GRANITEIRO	H	0,0119000	7,38	0,09
Total:					0,09

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,09	0,00	0,08	0,04	0,21

Descritivo:

95344 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
25957	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS	H	0,0093000	5,91	0,05
Total:					0,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,05	0,00	0,04	0,02	0,11

Descritivo:

95346 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
20020	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE	H	0,0041000	6,69	0,03
Total:					0,03

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,03	0,00	0,03	0,02	0,08

Descritivo:

95347 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4093	MOTORISTA DE CAMINHAO	H	0,0041000	7,09	0,03
Total:					0,03

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,03	0,00	0,03	0,02	0,08

Descritivo:

95351 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4096	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	H	0,0132000	5,88	0,08
Total:					0,08

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,08	0,00	0,07	0,04	0,19

Descritivo:

95389 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
37666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR	H	0,0067000	6,17	0,04
Total:					0,04

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,04	0,00	0,04	0,02	0,10

Descritivo:

95357 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	0,0093000	8,63	0,08
Total:					0,08

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,08	0,00	0,07	0,04	0,19

Descritivo:

95358 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4253	OPERADOR DE GUINCHO	H	0,0132000	6,45	0,09
Total:					0,09

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total

0,09	0,00	0,08	0,04	0,21
------	------	------	------	------

Descritivo:

95360 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	H	0,0093000	7,49	0,07
Total:					0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	0,00	0,06	0,03	0,16

Descritivo:

95364 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4248	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA	H	0,0067000	8,62	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95371 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4750	PEDREIRO	H	0,0171000	6,61	0,11
Total:					0,11

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,11	0,00	0,10	0,05	0,26

Descritivo:

95372 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4783	PINTOR	H	0,0119000	6,61	0,08
Total:					0,08

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,08	0,00	0,07	0,04	0,19

Descritivo:

95377 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6110	SERRALHEIRO	H	0,0093000	6,61	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95378 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6111	SERVENTE DE OBRAS	H	0,0171000	4,35	0,07
Total:					0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	0,00	0,06	0,03	0,16

Descritivo:

95383 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO DE LABORATÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
--------	--------------------------	---------	------------	----------------	-----------------

7153	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL	H	0,0067000	9,52	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,06	0,00	0,05	0,03	0,14

Descritivo:

95385 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
12869	TELHADOR	H	0,0093000	7,89	0,07
Total:					0,07

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,07	0,00	0,06	0,03	0,16

Descritivo:

95388 - CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
41776	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	H	0,0041000	5,58	0,02
Total:					0,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,02	0,00	0,02	0,01	0,05

Descritivo:

89748 - CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTAELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	1,0000000	2,39	2,39
1966	CURVA PVC CURTA 90 GRAUS, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	12,85	12,85
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0460000	13,23	0,61
Total:					15,85

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	9,52	2,38	1,19	1,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2500000	11,48	2,87	1,68	1,19
Total:						2,87	2,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,87	18,23	2,55	5,91	29,56

Descritivo:

91911 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1870	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 1/2", PARAELETRODUTO	UN	1,0000000	2,39	2,39
Total:					2,39

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2150000	9,58	2,06	1,03	1,03
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2150000	11,58	2,49	1,46	1,03
Total:						2,49	2,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,49	4,45	2,21	2,29	11,44

Descritivo:

74130/1 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V,FORNECIMENTO E INSTALACAO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2370	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE240 V	UN	1,0000000	8,84	8,84
Total:					8,84

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1250000	11,60	1,45	0,85	0,60
Total:						0,85	0,60

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,85	9,44	0,75	2,76	13,80

Descritivo:

88264 - ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
2436	ELETRICISTA	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,20	0,20	0,20	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,20	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,81	4,77	6,04	4,41	22,03

Descritivo:

91862 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	1,0170000	2,23	2,27
Total:					2,27

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0650000	9,54	0,62	0,31	0,31
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0650000	11,54	0,75	0,44	0,31
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	M	1,0000000	1,33	1,33	0,51	0,82
Total:						1,26	1,44

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,26	3,71	1,12	1,52	7,61

Descritivo:

91870 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2673	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2 ", SEM LUVA	M	1,0170000	2,23	2,27
Total:					2,27

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1520000	9,61	1,46	0,73	0,73
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1520000	11,64	1,77	1,04	0,73
Total:						1,77	1,46

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,77	3,73	1,57	1,77	8,84

Descritivo:

87531 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0376000	317,82	11,95	1,11	10,84
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4300000	11,49	4,94	2,89	2,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1580000	9,18	1,45	0,70	0,75
Total:						4,70	13,64

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,70	13,64	4,17	5,63	28,14

Descritivo:

87527 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0376000	317,82	11,95	1,11	10,84
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5800000	11,50	6,67	3,90	2,77
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2110000	9,19	1,94	0,93	1,01
Total:						5,94	14,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,94	14,62	5,27	6,46	32,29

Descritivo:

88267 - ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

95335	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,10	0,10	0,10	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,10	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,71	4,77	5,95	4,36	21,79

Descritivo:

86884 - ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
6141	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 " X30 CM	UN	1,0000000	2,90	2,90
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0175000	2,25	0,04
Total:					2,94

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	11,53	1,73	1,01	0,72
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500000	9,20	0,46	0,22	0,24
Total:						1,23	0,96

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,23	3,90	1,09	1,56	7,78

Descritivo:

88237 - EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
36150	AVENTAL DE SEGURANCA DE RASPA DE COURO 1,00 X 0,60 M	UN	0,0026644	31,18	0,08
12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	PAR	0,0016029	50,40	0,08
12892	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	PAR	0,0137388	9,45	0,13
36146	PROTETOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS	UN	0,0012434	178,50	0,22
36144	RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALACAO, PFF 1	UN	0,1117708	1,17	0,13
36153	TALABARTE DE SEGURANCA, 2 MOSQUEToes TRAVA DUPLA *53* MM DEABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA	UN	0,0010776	140,43	0,15
36149	TRAVA-QUEDAS EM ACO PARA CORDA DE 12 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM, COM MOSQUETAO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA	UN	0,0007200	123,37	0,09
Total:					0,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,88	0,00	0,22	1,10

Descritivo:

93557 - EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA - (MES)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
36150	AVENTAL DE SEGURANCA DE RASPA DE COURO 1,00 X 0,60 M	UN	0,5024318	31,18	15,67
12893	BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOLCHOADO	PAR	0,3022617	50,40	15,23
12892	LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO *7* CM)	PAR	2,5907229	9,45	24,48
36146	PROTETOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS	UN	0,2344655	178,50	41,85
36144	RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALACAO, PFF 1	UN	21,0766190	1,17	24,66
36153	TALABARTE DE SEGURANCA, 2 MOSQUEToes TRAVA DUPLA *53* MM DEABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA	UN	0,2032034	140,43	28,54
36149	TRAVA-QUEDAS EM ACO PARA CORDA DE 12 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM, COM MOSQUETAO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA	UN	0,1357645	123,37	16,75

Total: **167,18**

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	167,18	0,00	41,80	208,98

Descritivo:

93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9560000	9,19	36,36	17,49	18,87
Total:						17,49	18,87

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
17,49	18,87	15,51	12,97	64,84

Descritivo:

5632 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
5627	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	22,71	22,71	0,00	22,71
5628	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	5,84	5,84	0,00	5,84
88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	13,01	13,01	8,71	4,30
Total:						8,71	32,85

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,71	32,85	7,72	12,32	61,60

Descritivo:

5631 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
5627	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	22,71	22,71	0,00	22,71
5628	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	5,84	5,84	0,00	5,84
5629	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	28,38	28,38	0,00	28,38
5630	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	57,55	57,55	0,00	57,55
88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	13,01	13,01	8,71	4,30
Total:						8,71	118,78

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,71	118,78	7,72	33,80	169,01

Descritivo:

5627 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10685	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESOOPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,0000560	405.485,00	22,71

Total: 22,71

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	22,71	0,00	5,68	28,39

Descritivo:

5628 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10685	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESOOPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,0000144	405.485,00	5,84
Total:					5,84

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	5,84	0,00	1,46	7,30

Descritivo:

5629 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10685	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRAS, CACAMBA 0,80M3, PESOOPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	UN	0,0000700	405.485,00	28,38
Total:					28,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	28,38	0,00	7,10	35,48

Descritivo:

5630 - ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	14,9100000	3,86	57,55
Total:					57,55

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	57,55	0,00	14,39	71,94

Descritivo:

92267 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO,DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	M2	1,0500000	26,29	27,60
Total:					27,60

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0060000	10,00	0,06	0,03	0,03
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0280000	11,43	0,32	0,19	0,13
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0010000	10,00	0,01	0,01	0,00
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0050000	12,00	0,06	0,04	0,02
Total:						0,27	0,18

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,27	27,78	0,24	7,07	35,36

Descritivo:

92264 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1345	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E = 18 MM	M2	1,3350000	30,25	40,38
4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	2,3070000	4,89	11,28
5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,2150000	11,80	2,54
4517	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	8,2910000	1,76	14,59
Total:					68,79

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2760000	10,04	2,77	1,45	1,32
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3800000	11,43	15,78	9,20	6,58
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,2140000	11,96	2,56	1,62	0,94
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0620000	12,10	0,75	0,47	0,28
Total:						12,74	9,12

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
12,74	77,91	11,30	25,49	127,44

Descritivo:

92266 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1345	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2,20 x 1,10 M, E = 18 MM	M2	1,1900000	30,25	36,00
4491	PONTELETE DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ")PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,1620000	4,89	0,79
5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,1550000	11,80	1,83
4517	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	7,7340000	1,76	13,61
Total:					52,23

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2220000	10,05	2,23	1,17	1,06
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1110000	11,44	12,71	7,41	5,30
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1690000	11,95	2,02	1,28	0,74
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0540000	12,04	0,65	0,41	0,24
Total:						10,27	7,34

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,27	59,57	9,11	19,74	98,69

Descritivo:

90830 - FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3081	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA EXTERNA / ENTRADA, MAQUINA 55 MM, COM CILINDRO, MACANETA ALAVANCA E ESPELHO EM METAL CROMADO - NIVEL SEGURANCA MEDIO - COMPLETA	CJ	1,0000000	58,87	58,87
Total:					58,87

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0020000	11,04	11,06	6,28	4,78

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5010000	9,18	4,60	2,21	2,39
Total:						8,49	7,17

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,49	66,04	7,53	20,52	102,58

Descritivo:

90831 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3099	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTA DE BANHEIRO, TIPO TRANQUETA, MAQUINA 55 MM, MACANETAS ALAVANCA E ROSETAS REDONDAS EM METAL CROMADO - NIVEL SEGURANCA MEDIO - COMPLETA	CJ	1,0000000	46,56	46,56
Total:					46,56

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7670000	11,04	8,47	4,81	3,66
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3840000	9,19	3,53	1,70	1,83
Total:					6,51	5,49	

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,51	52,05	5,77	16,08	80,41

Descritivo:

88236 - FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
11359	ESMERILHADEIRA ANGULAR ELETRICA, DIAMETRO DO DISCO 7 " (180MM), ROTACAO 8500 RPM, POTENCIA 2400 W	UN	0,0000566	716,46	0,04
38412	INVERSOR DE SOLDA MONOFASICO DE 160 A, POTENCIA DE 5400 W, TENSAO DE 220 V, TURBO VENTILADO, PROTECAO POR FUSIVEL TERMICO, PARA ELETRODOS DE 2,0 A 4,0 MM	UN	0,0000396	998,86	0,04
38413	LIXADEIRA ELETRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7 " (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, *5.000* RPM, 220 V	UN	0,0000388	738,66	0,03
Total:					0,11

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0010	BALDE PLASTICO CAPACIDADE *10* L	UN	0,0070125	9,09	0,06
38399	BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS *50 X 35 X 25* CM	UN	0,0002263	142,10	0,03
2711	CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA	UN	0,0005937	115,00	0,07
38476	ESCADA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRAUS	UN	0,0001811	214,11	0,04
38477	ESCADA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 6,00 M ESTENDIDA	UN	0,0000388	606,36	0,02
12815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	UN	0,0079816	4,82	0,04
38382	LINHA DE PEDREIRO LISA 100 M	UN	0,0025312	6,29	0,02
25966	REDUTOR TIPO THINNER PARA ACABAMENTO	L	0,0013303	17,74	0,02
38393	ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CABO)	UN	0,0013303	8,55	0,01
38390	ROLO DE LA DE CARNEIRO 23 CM (SEM CABO)	UN	0,0013303	18,96	0,03
38396	SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE ACO 1 "	UN	0,0000453	416,90	0,02
Total:					0,36

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,47	0,00	0,12	0,59

Descritivo:

91170 - FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	0,6500000	0,68	0,44
Total:					0,44

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0100000	10,00	0,10	0,05	0,05
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0690000	11,45	0,79	0,46	0,33
Total:						0,51	0,38

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,51	0,82	0,45	0,45	2,23

Descritivo:

91173 - FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COMABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0392	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	0,3330000	0,68	0,23
Total:					0,23

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0050000	8,00	0,04	0,02	0,02
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0350000	11,43	0,40	0,23	0,17
Total:						0,25	0,19

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,25	0,42	0,22	0,22	1,11

Descritivo:

93282 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
93277	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	H	1,0000000	0,27	0,27	0,00	0,27
93278	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	H	1,0000000	0,06	0,06	0,00	0,06
88295	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	10,84	10,84	6,54	4,30
Total:						6,54	4,63

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,54	4,63	5,80	4,24	21,21

Descritivo:

93281 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
93277	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	H	1,0000000	0,27	0,27	0,00	0,27
93278	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	H	1,0000000	0,06	0,06	0,00	0,06
93279	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	H	1,0000000	0,26	0,26	0,00	0,26
93280	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	H	1,0000000	0,00	0,00	0,00	0,00
88295	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	10,84	10,84	6,54	4,30
Total:						6,54	4,89

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,54	4,89	5,80	4,31	21,54

Descritivo:

93277 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
36487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	UN	0,0000640	4.279,56	0,27
Total:					0,27

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,27	0,00	0,07	0,34

Descritivo:

93278 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
36487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	UN	0,0000144	4.279,56	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,06	0,00	0,02	0,08

Descritivo:

93279 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
36487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	UN	0,0000600	4.279,56	0,26
Total:					0,26

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,26	0,00	0,07	0,33

Descritivo:

93280 - GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA		0,7800000	0,00	0,00
Total:					0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Descritivo:

91634 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91629	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	8,35	8,35	0,00	8,35
91631	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,68	0,68	0,00	0,68

91630	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	3,33	3,33	0,00	3,33
91632	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	15,64	15,64	0,00	15,64
91633	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	81,83	81,83	0,00	81,83
88286	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	9,38	9,38	5,96	3,42
Total:						5,96	113,25

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,96	113,25	5,29	31,13	155,63

Descritivo:

91629 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37756	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 9700 KG, CARGA UTIL MAXIMA 6360 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,30 M, POTENCIA 160 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000343	193.544,29	6,64
10712	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 8000KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000343	49.765,62	1,71
Total:					8,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	8,35	0,00	2,09	10,44

Descritivo:

91631 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37756	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 9700 KG, CARGA UTIL MAXIMA 6360 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,30 M, POTENCIA 160 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000028	193.544,29	0,54
10712	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 8000KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000028	49.765,62	0,14
Total:					0,68

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,68	0,00	0,17	0,85

Descritivo:

91630 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - JUROS. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37756	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 9700 KG, CARGA UTIL MAXIMA 6360 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,30 M, POTENCIA 160 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000137	193.544,29	2,65

10712	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 8000KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000137	49.765,62	0,68
Total:					3,33

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	3,33	0,00	0,83	4,16

Descritivo:

91632 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37756	CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 9700 KG, CARGA UTIL MAXIMA 6360 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,30 M, POTENCIA 160 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	UN	0,0000643	193.544,29	12,44
10712	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM , ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 8000KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	UN	0,0000643	49.765,62	3,20
Total:					15,64

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	15,64	0,00	3,91	19,55

Descritivo:

91633 - GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCOPBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	21,2000000	3,86	81,83
Total:					81,83

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	81,83	0,00	20,46	102,29

Descritivo:

96985 - HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3379	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	1,0000000	36,20	36,20
Total:					36,20

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2531000	9,56	2,42	1,21	1,21
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2531000	11,58	2,93	1,72	1,21
Total:						2,93	2,42

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,93	38,62	2,60	11,04	55,19

Descritivo:

92023 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
92022	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	25,00	25,00	5,47	19,53

91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	5,95	5,95	0,84	5,11
Total:						6,31	24,64

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,31	24,64	5,60	9,14	45,69

Descritivo:

92022 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,0000000	7,03	7,03
38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,0000000	8,00	8,00
Total:					15,03

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4720000	9,56	4,51	2,26	2,25
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4720000	11,57	5,46	3,21	2,25
Total:						5,47	4,50

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,47	19,53	4,85	7,46	37,31

Descritivo:

92025 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
92024	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	38,23	38,23	8,34	29,89
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	5,95	5,95	0,84	5,11
Total:						9,18	35,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,18	35,00	8,14	13,08	65,40

Descritivo:

92024 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,0000000	7,03	7,03
38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,0000000	8,00	16,00
Total:					23,03

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7200000	9,54	6,87	3,44	3,43
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7200000	11,57	8,33	4,90	3,43
Total:						8,34	6,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,34	29,89	7,40	11,41	57,04

Descritivo:

91952 - INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38112	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,0000000	7,03	7,03
Total:					7,03

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2250000	9,56	2,15	1,08	1,07
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2250000	11,56	2,60	1,53	1,07
Total:						2,61	2,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,61	9,17	2,31	3,52	17,61

Descritivo:

94559 - JANELA DE AÇO BASCULANTE, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, SEM VIDROS, PADRONIZADA.AF_07/2016 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
11190	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	UN	2,7780000	115,45	320,72
Total:					320,72

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0210000	327,62	6,88	0,79	6,09
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,5810000	11,49	52,63	30,78	21,85
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2910000	9,19	21,06	10,13	10,93
Total:						41,70	38,87

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
41,70	359,59	36,98	109,57	547,84

Descritivo:

89366 - JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0070000	36,13	0,25
3524	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, COM BUCHA DE LATAO, 90 GRAUS, 25 MM X3/4", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0000000	27,24	27,24
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0500000	1,17	0,06
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0080000	31,37	0,25
Total:					27,80

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	9,53	1,43	0,71	0,72
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	11,53	1,73	1,01	0,72
Total:						1,72	1,44

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,72	29,24	1,53	8,12	40,61

Descritivo:

93040 - LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15 W 2U, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	1,0000000	10,23	10,23
Total:					10,23

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	9,60	0,96	0,48	0,48
Total:						0,48	0,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,48	10,71	0,43	2,91	14,53

Descritivo:

93044 - LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38780	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	1,0000000	11,67	11,67
Total:					11,67

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	9,60	0,96	0,48	0,48
Total:						0,48	0,48

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,48	12,15	0,43	3,27	16,33

Descritivo:

95240 - LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	0,0339000	195,58	6,63	0,60	6,03
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1631000	11,53	1,88	1,10	0,78
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0444000	9,23	0,41	0,20	0,21
Total:						1,90	7,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,90	7,02	1,68	2,65	13,25

Descritivo:

94103 - LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4720	PEDRA BRITADA N. 0. OU PEDRISCO (4.8 A 9.5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,1000000	60,93	67,02
Total:					67,02

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0640000	12,66	0,81	0,48	0,33
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0690000	16,38	1,13	0,52	0,61
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5460000	11,49	29,25	17,11	12,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8190000	9,19	35,10	16,88	18,22
Total:						34,99	31,30

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
34,99	98,32	31,03	41,09	205,43

Descritivo:

86904 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
10425	LAVATORIO LOUCA BRANCA SUSPENSO *40 X 30* CM	UN	1,0000000	71,13	71,13
4351	PARAFUSO NIQUELADO 3 1/2" COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXARPEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUOLA E BUCHA DE NYLONTAMANHO S-8	UN	2,0000000	5,54	11,08
37329	REJUNTE EPOXI BRANCO	KG	0,0507000	43,42	2,20
Total:					84,41

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3900000	11,49	4,48	2,62	1,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900000	9,21	1,75	0,84	0,91
Total:						3,46	2,77

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,46	87,18	3,07	23,43	117,14

Descritivo:

86943 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	5,13	5,13	1,23	3,90
86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	90,64	90,64	3,46	87,18
86883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 1/2" X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	7,75	7,75	0,67	7,08
86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	41,39	41,39	0,80	40,59
86879	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,0000000	4,16	4,16	0,99	3,17
Total:						7,15	141,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,15	141,92	6,34	38,85	194,26

Descritivo:

97586 - LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3799	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	1,0000000	59,55	59,55
Total:					59,55

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1963000	9,58	1,88	0,94	0,94
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4710000	11,59	5,46	3,21	2,25
Total:						4,15	3,19

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,15	62,74	3,68	17,64	88,21

Descritivo:

97593 - LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	1,0000000	10,23	10,23
12266	LUMINARIA SPOT DE SOBREPOR EM ALUMINIO COM ALETA PLASTICA PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUILAMPADA)	UN	1,0000000	46,82	46,82
Total:					57,05

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1833000	9,55	1,75	0,88	0,87
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4518000	11,60	5,24	3,08	2,16
Total:						3,96	3,03

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,96	60,08	3,51	16,89	84,44

Descritivo:

88274 - MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4755	MARMORISTA / GRANITEIRO	H	1,0000000	7,38	7,38
Total:					7,38

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95341	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MARMORISTA/GRANITEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA	H	1,0000000	0,09	0,09	0,09	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,09	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,47	4,77	6,62	4,72	23,58

Descritivo:

87529 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M3	0,0376000	317,82	11,95	1,11	10,84
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4700000	11,49	5,40	3,16	2,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1710000	9,24	1,58	0,76	0,82
Total:						5,03	13,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,03	13,90	4,46	5,85	29,24

Descritivo:

88392 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014 - (CH)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88387	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	0,68	0,68	0,00	0,68
88389	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,15	0,15	0,00	0,15
Total:						0,00	0,83

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,83	0,00	0,21	1,04

Descritivo:

88386 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88387	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	0,68	0,68	0,00	0,68
88389	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	0,15	0,15	0,00	0,15
88390	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	0,85	0,85	0,00	0,85
88391	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	0,00	0,00	0,00	0,00
Total:						0,00	1,68

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	1,68	0,00	0,42	2,10

Descritivo:

88387 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	UN	0,0000640	10.622,08	0,68
Total:					0,68

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,68	0,00	0,17	0,85

Descritivo:

88389 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - JUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	UN	0,0000144	10.622,08	0,15
Total:					0,15

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,15	0,00	0,04	0,19

Descritivo:

88390 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
37544	MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV	UN	0,0000800	10.622,08	0,85
Total:					0,85

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,85	0,00	0,21	1,06

Descritivo:

88391 - MISTURADOR DE ARGAMASSA, EIXO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA 5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA		3,1300000	0,00	0,00
Total:					0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Descritivo:

88276 - MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
40336	MONTADOR	H	1,0000000	7,76	7,76
Total:					7,76

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,00	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,76	4,77	6,88	4,85	24,26

Descritivo:

88278 - MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
25957	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS	H	1,0000000	5,91	5,91
Total:					5,91

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95344	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,05	0,05	0,05	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,05	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,96	4,77	5,29	4,01	20,03

Descritivo:

92517 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 6 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
10749	LOCAÇÃO DE ESCORA METALICA TELESCOPICA, COM ALTURA REGULAVELDE *1,80* A *3,20* M, COM CAPACIDADE DE CARGA DE NO MINIMO1000 KGF (10 KN), INCLUSO TRIPE E FORCADO	MES	0,3970000	2,03	0,81
Total:					0,81

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSAEMULSIONADA EM AGUA	L	0,0100000	6,57	0,07
40270	VIGA DE ESCORAMENTO H20, DE MADEIRA, PESO DE 5,00 A 5,20 KG/M, COM EXTREMIDADES PLASTICAS	M	0,0300000	45,50	1,37
Total:					1,44

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0940000	10,00	0,94	0,49	0,45
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5130000	11,44	5,87	3,42	2,45
92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	M2	0,2450000	28,08	6,88	0,07	6,81
Total:						3,98	9,71

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,98	11,96	3,53	4,87	24,34

Descritivo:

88281 - MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
20020	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE	H	1,0000000	6,69	6,69
Total:					6,69

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95346	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,03	0,03	0,03	0,00
Total:						0,03	0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,72	3,42	5,96	4,03	20,13

Descritivo:

88282 - MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4093	MOTORISTA DE CAMINHAO	H	1,0000000	7,09	7,09
Total:					7,09

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95347	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES)- HORISTA	H	1,0000000	0,03	0,03	0,03	0,00
Total:						0,03	0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,12	3,42	6,31	4,21	21,06

Descritivo:

88286 - MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4096	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	H	1,0000000	5,88	5,88
Total:					5,88

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

95351	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,08	0,08	0,08	0,00
Total:						0,08	0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,96	3,42	5,29	3,67	18,34

Descritivo:

88377 - OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
37666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR	H	1,0000000	6,17	6,17
Total:					6,17

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95389	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,04	0,04	0,04	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
Total:						0,04	0,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,21	4,30	5,51	4,01	20,03

Descritivo:

88294 - OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA	H	1,0000000	8,63	8,63
Total:					8,63

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95357	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,08	0,08	0,08	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
Total:						0,08	0,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,71	4,30	7,72	5,18	25,91

Descritivo:

88295 - OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4253	OPERADOR DE GUINCHO	H	1,0000000	6,45	6,45
Total:					6,45

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84

Total: 3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95358	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) -HORISTA	H	1,0000000	0,09	0,09	0,09	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
Total:						0,09	0,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,54	4,30	5,80	4,16	20,80

Descritivo:

88297 - OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS (TERRAPLANAGEM)	H	1,0000000	7,49	7,49
Total:					7,49

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95360	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	0,07	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
Total:						0,07	0,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,56	4,30	6,70	4,64	23,20

Descritivo:

88301 - OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4248	OPERADOR DE PA CARREGADEIRA	H	1,0000000	8,62	8,62
Total:					8,62

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95364	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
Total:						0,06	0,88

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,68	4,30	7,70	5,17	25,85

Descritivo:

5940 - PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88301	OPERADOR DE PÁ CARREGADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	12,98	12,98	8,68	4,30

89128	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	21,00	21,00	0,00	21,00
89129	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	5,40	5,40	0,00	5,40
53857	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	26,25	26,25	0,00	26,25
53858	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	66,35	66,35	0,00	66,35
Total:						8,68	123,30

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
8,68	123,30	7,70	34,92	174,60

Descritivo:

89128 - PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
4262	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL DE 11632 KG	UN	0,0000560	375.000,00	21,00
Total:					21,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	21,00	0,00	5,25	26,25

Descritivo:

89129 - PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - JUROS. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
4262	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL DE 11632 KG	UN	0,0000144	375.000,00	5,40
Total:					5,40

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	5,40	0,00	1,35	6,75

Descritivo:

53857 - PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
4262	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTENCIA LIQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CACAMBA DE 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL DE 11632 KG	UN	0,0000700	375.000,00	26,25
Total:					26,25

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	26,25	0,00	6,56	32,81

Descritivo:

53858 - PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	17,1900000	3,86	66,35
Total:					66,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	66,35	0,00	16,59	82,94

Descritivo:

98445 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,8033000	11,19	20,18
5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0628000	11,60	0,73
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,8033000	24,82	44,76
Total:					82,47

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3647000	10,04	3,66	1,92	1,74
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0941000	11,44	12,52	7,30	5,22
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,0021000	257,14	0,54	0,09	0,45
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0518000	11,97	0,62	0,39	0,23
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0119000	11,76	0,14	0,09	0,05
Total:						9,79	7,69

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,79	90,16	8,68	27,16	135,79

Descritivo:

98441 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,2308000	11,19	13,77
5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0517000	11,60	0,60
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,6923000	24,82	42,00
Total:					73,17

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2512000	10,03	2,52	1,32	1,20
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7535000	11,44	8,62	5,03	3,59
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,0015000	260,00	0,39	0,07	0,32
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0359000	11,98	0,43	0,27	0,16
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0082000	12,20	0,10	0,06	0,04
Total:						6,75	5,31

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,75	78,48	5,99	22,81	114,03

Descritivo:

98446 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	2,6139000	11,19	29,25
5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0784000	11,60	0,91
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,9604000	24,82	48,66
Total:					95,62

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6018000	10,04	6,04	3,17	2,87
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8053000	11,44	20,65	12,04	8,61
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,0031000	258,06	0,80	0,14	0,66
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0744000	11,96	0,89	0,56	0,33
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0170000	12,35	0,21	0,13	0,08
Total:						16,04	12,55

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
16,04	108,17	14,22	34,61	173,04

Descritivo:

98442 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PEÇA DE MADEIRA NÃO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,2308000	11,19	13,77
5061	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0517000	11,60	0,60
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1,6923000	24,82	42,00
Total:					73,17

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2844000	10,06	2,86	1,50	1,36
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8532000	11,44	9,76	5,69	4,07
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,0015000	260,00	0,39	0,07	0,32
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0332000	12,05	0,40	0,25	0,15
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0076000	11,84	0,09	0,06	0,03
Total:						7,57	5,93

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,57	79,10	6,71	23,35	116,73

Descritivo:

98447 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO,DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,4652000	11,19	16,40
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0628000	11,60	0,73
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,8033000	24,82	44,76
Total:					78,69

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2014000	10,03	2,02	1,06	0,96
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6043000	11,43	6,91	4,03	2,88
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0518000	11,97	0,62	0,39	0,23
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0119000	11,76	0,14	0,09	0,05
Total:						5,57	4,12

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,57	82,81	4,94	23,33	116,65

Descritivo:

98443 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES,INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO,DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	11,19	11,19
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0517000	11,60	0,60
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,6923000	24,82	42,00
Total:					70,59

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1309000	10,01	1,31	0,69	0,62
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3926000	11,44	4,49	2,62	1,87
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0359000	11,98	0,43	0,27	0,16
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0082000	12,20	0,10	0,06	0,04
Total:						3,64	2,69

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,64	73,28	3,23	20,04	100,19

Descritivo:

98448 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES,INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO,DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PECA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	2,1238000	11,19	23,77
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0784000	11,60	0,91
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,9604000	24,82	48,66
Total:					90,14

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3683000	10,05	3,70	1,94	1,76
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1050000	11,44	12,64	7,37	5,27
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0744000	11,96	0,89	0,56	0,33
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0170000	12,35	0,21	0,13	0,08
Total:						10,00	7,44

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,00	97,58	8,87	29,11	145,56

Descritivo:

98444 - PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 10 MM	UN	0,4339000	38,71	16,80
4433	PEÇA DE MADEIRA NAO APARELHADA *7,5 X 7,5* CM (3 X 3 ") MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	11,19	11,19
5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0517000	11,60	0,60
3992	TABUA DE MADEIRA APARELHADA *2,5 X 30* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,6923000	24,82	42,00
Total:					70,59

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1548000	10,01	1,55	0,81	0,74
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4644000	11,46	5,32	3,10	2,22
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0332000	12,05	0,40	0,25	0,15
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0076000	11,84	0,09	0,06	0,03
Total:						4,22	3,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,22	73,73	3,74	20,42	102,11

Descritivo:

97734 - PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018 - (M3)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE *2,2 X 1,1* M, E = 17 MM	M2	1,9404000	26,29	51,01
2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0833000	6,57	0,55
20247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	KG	0,4365000	13,06	5,70
4517	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7,5* CM (1 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	5,6283000	1,76	9,91
Total:					67,17

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1920000	10,03	11,96	6,27	5,69
92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	27,8988000	9,37	261,41	58,03	203,38
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,9600000	11,04	65,80	37,37	28,43

94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_07/2016	M3	1,2000000	261,11	313,33	19,81	293,52
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,5459000	11,49	362,46	211,99	150,47
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,7043000	11,96	8,42	5,32	3,10
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,4877000	12,02	5,86	3,69	2,17
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	31,5459000	9,19	289,90	139,43	150,47
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	18,2462000	0,34	6,20	0,00	6,20
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	6,6350000	0,56	3,72	0,00	3,72
Total:						481,91	847,15

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
481,91	914,32	427,36	455,90	2.279,49

Descritivo:

88309 - PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4750	PEDREIRO	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,11	0,11	0,11	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,11	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,72	4,77	5,96	4,36	21,81

Descritivo:

88310 - PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
4783	PINTOR	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,08	0,08	0,08	0,00

88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,08	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,69	4,77	5,93	4,35	21,74

Descritivo:

91278 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91273	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,46	0,46	0,00	0,46
91274	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,12	0,12	0,00	0,12
Total:						0,00	0,58

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,58	0,00	0,15	0,73

Descritivo:

91277 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91273	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,46	0,46	0,00	0,46
91274	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,12	0,12	0,00	0,12
91275	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,57	0,57	0,00	0,57
91276	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	3,86	3,86	0,00	3,86
Total:						0,00	5,01

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	5,01	0,00	1,25	6,26

Descritivo:

91273 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1442	COMPACTADOR DE SOLO, TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, COM MOTOR A GASOLINA DE 4 TEMPOS, PESO ENTRE 125 E 150 KG, FORCACENTRIFUGA ENTRE 2500 E 2800 KGF, LARGURA DE TRABALHO ENTRE 400 E 450 MM, FREQUENCIA DE VIBRACAO ENTRE 4.300 E 4.500 RPM, VELOCIDADE DE TRABALHO ENTRE 15 E 20 M/MIN, POTENCIA ENTRE 5,5 E 6,0 HP	UN	0,0000533	8.561,14	0,46
Total:					0,46

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,46	0,00	0,12	0,58

Descritivo:

91274 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1442	COMPACTADOR DE SOLO, TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, COM MOTOR A GASOLINA DE 4 TEMPOS, PESO ENTRE 125 E 150 KG, FORCACENTRIFUGA ENTRE 2500 E 2800 KGF, LARGURA DE TRABALHO ENTRE 400 E 450 MM, FREQUENCIA DE VIBRACAO ENTRE 4.300 E 4.500 RPM, VELOCIDADE DE TRABALHO ENTRE 15 E 20 M/MIN, POTENCIA ENTRE 5,5 E 6,0 HP	UN	0,0000140	8.561,14	0,12
Total:					0,12

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,12	0,00	0,03	0,15

Descritivo:

91275 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1442	COMPACTADOR DE SOLO, TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, COM MOTOR A GASOLINA DE 4 TEMPOS, PESO ENTRE 125 E 150 KG, FORCACENTRIFUGA ENTRE 2500 E 2800 KGF, LARGURA DE TRABALHO ENTRE 400 E 450 MM, FREQUENCIA DE VIBRACAO ENTRE 4.300 E 4.500 RPM, VELOCIDADE DE TRABALHO ENTRE 15 E 20 M/MIN, POTENCIA ENTRE 5,5 E 6,0 HP	UN	0,0000667	8.561,14	0,57
Total:					0,57

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,57	0,00	0,14	0,71

Descritivo:

91276 - PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
4222	GASOLINA COMUM	L	0,8100000	4,76	3,86
Total:					3,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	3,86	0,00	0,97	4,83

Descritivo:

89957 - PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,1400000	5,99	12,82	6,40	6,42
89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,0000000	30,96	30,96	1,72	29,24
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,1800000	4,29	5,06	2,03	3,03
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,1400000	5,81	12,44	7,15	5,29
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	0,8900000	9,73	8,66	2,04	6,62

89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	2,1400000	22,69	48,55	9,05	39,50
Total:						28,39	90,10

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
28,39	90,10	25,18	35,92	179,59

Descritivo:

73933/3 - PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39022	PORTA DE ABRIR EM ACO TIPO VENEZIANA, COM FUNDO ANTICORROSIVO / PRIMER DE PROTECAO, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210CM	UN	0,5952400	507,24	301,93
Total:					301,93

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,0060000	323,33	1,94	0,23	1,71
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2000000	9,19	38,59	18,56	20,03
Total:						18,79	21,74

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
18,79	323,67	16,66	89,78	448,90

Descritivo:

90820 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	UN	3,0000000	37,75	113,25
11055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	UN	19,8000000	0,05	0,99
10553	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 60 X 210 CM, E= 35 MM, NUCLEO SARRAFEADO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EMPRIMER PARA PINTURA	UN	1,0000000	210,00	210,00
Total:					324,24

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2820000	11,05	14,16	8,04	6,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6410000	9,19	5,89	2,83	3,06
Total:						10,87	9,18

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,87	333,42	9,64	88,48	442,41

Descritivo:

90822 - PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	UN	3,0000000	37,75	113,25
11055	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,5 X 25 MM (1 ")	UN	19,8000000	0,05	0,99
10555	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 80 X 210 CM, E= 35 MM, NUCLEO SARRAFEADO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EMPRIMER PARA PINTURA	UN	1,0000000	226,51	226,51
Total:					340,75

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5460000	11,03	17,06	9,69	7,37

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7730000	9,20	7,11	3,42	3,69
Total:						13,11	11,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
13,11	351,81	11,63	94,14	470,69

Descritivo:

83463 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO -FORNECIMENTO E INSTALACAO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
13393	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR,EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	1,0000000	205,69	205,69
Total:					205,69

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	9,55	19,10	9,56	9,54
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	11,58	23,16	13,62	9,54
Total:						23,18	19,08

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
23,18	224,77	20,56	67,13	335,64

Descritivo:

84402 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO, DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
39764	QUADRO DE DISTRIBUICAO SEM BARRAMENTO, COM PORTA, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 6 DISJUNTORES NEMA	UN	1,0000000	31,08	31,08
Total:					31,08

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	9,55	9,55	4,78	4,77
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,58	11,58	6,81	4,77
Total:						11,59	9,54

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
11,59	40,62	10,28	15,62	78,11

Descritivo:

90443 - RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 - (M)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700000	9,43	0,66	0,33	0,33
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4490000	11,47	5,15	3,01	2,14
Total:						3,34	2,47

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,34	2,47	2,96	2,19	10,96

Descritivo:

96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3986000	9,19	22,04	10,60	11,44
Total:						10,60	11,44

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
10,60	11,44	9,40	7,86	39,30

Descritivo:

87248 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	4,8600000	0,49	2,38
1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,0600000	29,95	31,75
34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	0,2400000	3,11	0,75
Total:					34,88

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2400000	12,75	3,06	1,92	1,14
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1500000	9,20	1,38	0,66	0,72
Total:						2,58	1,86

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,58	36,74	2,29	10,40	52,01

Descritivo:

87246 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2. AF_06/2014 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	4,8600000	0,49	2,38
1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	1,0800000	29,95	32,35
34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	0,2400000	3,11	0,75
Total:					35,48

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6400000	12,75	8,16	5,11	3,05
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2600000	9,19	2,39	1,15	1,24
Total:						6,26	4,29

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,26	39,77	5,55	12,90	64,48

Descritivo:

91693 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,86	11,86	7,56	4,30
91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,08	0,08	0,00	0,08
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,02	0,02	0,00	0,02
Total:						7,56	4,40

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,56	4,40	6,70	4,67	23,33

Descritivo:

91692 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	11,86	11,86	7,56	4,30

91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,08	0,08	0,00	0,08
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,02	0,02	0,00	0,02
91690	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,05	0,05	0,00	0,05
91691	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	0,00	0,00	0,00	0,00
Total:						7,56	4,45

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,56	4,45	6,70	4,68	23,39

Descritivo:

91688 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
14618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	UN	0,0000720	1.078,07	0,08
Total:					0,08

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,08	0,00	0,02	0,10

Descritivo:

91689 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
14618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	UN	0,0000144	1.078,07	0,02
Total:					0,02

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,02	0,00	0,01	0,03

Descritivo:

91690 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
14618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	UN	0,0000500	1.078,07	0,05
Total:					0,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,05	0,00	0,01	0,06

Descritivo:

91691 - SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA		3,1700000	0,00	0,00
Total:					0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Descritivo:

88315 - SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6110	SERRALHEIRO	H	1,0000000	6,61	6,61
Total:					6,61

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95377	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERRALHEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,06	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
6,67	4,77	5,91	4,34	21,69

Descritivo:

88316 - SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
6111	SERVENTE DE OBRAS	H	1,0000000	4,35	4,35
Total:					4,35

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95378	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	0,07	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,07	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,42	4,77	3,92	3,28	16,39

Descritivo:

86883 - SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1/2 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0500000	2,25	0,11
6148	SIFAO PLASTICO FLEXIVEL SAIDA VERTICAL PARA COLUNA LAVATORIO, 1 X 1.1/2 "	UN	1,0000000	6,45	6,45
Total:					6,56

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0800000	11,50	0,92	0,54	0,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	9,00	0,27	0,13	0,14
Total:						0,67	0,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,67	7,08	0,59	2,09	10,43

Descritivo:

91945 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" ALTO (2,00 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,0000000	2,98	2,98
38099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,0000000	1,54	1,54
Total:					4,52

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1820000	11,59	2,11	1,24	0,87
Total:						1,24	0,87

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,24	5,39	1,10	1,93	9,66

Descritivo:

91946 - SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	UN	1,0000000	2,98	2,98
38099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	UN	1,0000000	1,54	1,54
Total:					4,52

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1240000	11,53	1,43	0,84	0,59
Total:						0,84	0,59

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,84	5,11	0,74	1,67	8,36

Descritivo:

6087 - TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0036	ACO CA-60, 4,2 MM, VERGALHAO	KG	1,4400000	4,76	6,85
0337	ARAME RECOZIDO 18 BWG, 1,25 MM (0,01 KG/M)	KG	0,0290000	12,00	0,35
0370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0160000	36,50	0,58
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	5,5400000	0,47	2,60
4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0150000	47,72	0,72
5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	KG	0,0800000	12,02	0,96
4512	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA 2,5 X 5 CM (1 X 2 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	2,5000000	1,27	3,18
Total:					15,24

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTORELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,0140000	0,71	0,01	0,00	0,01
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	9,15	1,83	0,88	0,95
Total:						2,22	1,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,22	17,16	1,97	5,34	26,69

Descritivo:

89796 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0301	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	2,39	4,78
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0920000	13,23	1,22
7091	TE SANITARIO, PVC, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	1,0000000	9,32	9,32
Total:					15,32

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3300000	9,52	3,14	1,57	1,57
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3300000	11,45	3,78	2,21	1,57
Total:						3,78	3,14

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,78	18,46	3,35	6,40	31,99

Descritivo:

89784 - TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0296	ANEL BORRACHA PARA TUBO ESGOTO PREDIAL DN 50 MM (NBR 5688)	UN	2,0000000	1,35	2,70
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA(USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS) (DE *400* G)	UN	0,0400000	13,23	0,53
7097	TE SANITARIO, PVC, DN 50 X 50 MM, SERIE NORMAL, PARA ESGOTOPREDIAL	UN	1,0000000	4,14	4,14
Total:					7,37

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	9,53	1,62	0,81	0,81
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1700000	11,47	1,95	1,14	0,81
Total:						1,95	1,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,95	8,99	1,73	3,17	15,84

Descritivo:

89395 - TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
0122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM 850 GR	UN	0,0110000	36,13	0,40
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0750000	1,17	0,09
20083	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0120000	31,37	0,38
7139	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0000000	4,67	4,67
Total:					5,54

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	9,50	1,90	0,95	0,95
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000000	11,45	2,29	1,34	0,95
Total:						2,29	1,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,29	7,44	2,03	2,94	14,70

Descritivo:

88321 - TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
7153	TECNICO EM LABORATORIO E CAMPO DE CONSTRUCAO CIVIL	H	1,0000000	9,52	9,52
Total:					9,52

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95383	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO DE LABORATÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,06	0,06	0,06	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,06	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
9,58	4,77	8,50	5,71	28,56

Descritivo:

88323 - TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - (H)

Código	Descrição da Mão-de-Obra	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (b)
12869	TELHADADOR	H	1,0000000	7,89	7,89
Total:					7,89

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
37370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,19	2,19
37372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,34	0,34
37373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,05	0,05
37371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,84	0,84
Total:					3,42

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
95385	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TELHADISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,07	0,07	0,07	0,00
88237	EPI (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,88	0,88	0,00	0,88
88236	FERRAMENTAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,47	0,47	0,00	0,47
Total:						0,07	1,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,96	4,77	7,06	4,95	24,74

Descritivo:

94210 - TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
1607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	CJ	1,2600000	0,19	0,24
4302	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	UN	1,2600000	2,85	3,59
7194	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	M2	1,3570000	26,38	35,80
Total:					39,63

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0073000	10,96	0,08	0,05	0,03

93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0053000	11,32	0,06	0,03	0,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1660000	9,16	1,52	0,73	0,79
88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1280000	12,73	1,63	1,02	0,61
Total:						1,83	1,46

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,83	41,09	1,62	11,14	55,68

Descritivo:

92000 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	5,95	5,95	0,84	5,11
91998	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	12,96	12,96	2,72	10,24
Total:						3,56	15,35

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
3,56	15,35	3,16	5,52	27,59

Descritivo:

91998 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	1,0000000	8,00	8,00
Total:					8,00

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2350000	9,53	2,24	1,12	1,12
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2350000	11,57	2,72	1,60	1,12
Total:						2,72	2,24

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
2,72	10,24	2,41	3,84	19,21

Descritivo:

92008 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	5,95	5,95	0,84	5,11
92006	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,0000000	24,65	24,65	4,75	19,90
Total:						5,59	25,01

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
5,59	25,01	4,96	8,89	44,45

Descritivo:

92006 - TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	UN	2,0000000	8,00	16,00
Total:					16,00

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
--------	----------------------	---------	------------	----------------	-------------	-----------------	--------------

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4090000	9,56	3,91	1,96	1,95
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4090000	11,59	4,74	2,79	1,95
Total:						4,75	3,90

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,75	19,90	4,21	7,22	36,08

Descritivo:

86906 - TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0304000	2,25	0,07
13415	TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATORIO, PADRAO POPULAR, 1/2" OU 3/4 " (REF 1193)	UN	1,0000000	39,90	39,90
Total:					39,97

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	11,50	1,15	0,67	0,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	9,00	0,27	0,13	0,14
Total:						0,80	0,62

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,80	40,59	0,71	10,53	52,63

Descritivo:

86911 - TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0304000	2,25	0,07
13416	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA SEM AREJADOR, PADRAOPOPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1158)	UN	1,0000000	33,04	33,04
Total:					33,11

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	11,50	1,38	0,81	0,57
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	9,25	0,37	0,18	0,19
Total:						0,99	0,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,99	33,87	0,88	8,94	44,68

Descritivo:

92543 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSOTRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015 - (M2)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
40568	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	KG	0,0300000	11,89	0,36
4425	VIGA DE MADEIRA NAO APARELHADA 6 X 12 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,6310000	17,91	11,30
Total:					11,66

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0650000	10,00	0,65	0,34	0,31
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1180000	11,44	1,35	0,79	0,56
93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0064000	10,94	0,07	0,04	0,03
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0046000	10,87	0,05	0,03	0,02
Total:						1,20	0,92

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
1,20	12,58	1,06	3,71	18,55

Descritivo:

89356 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014 - (M)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,1230000	1,17	0,14
9868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0610000	13,95	14,80
Total:					14,94

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3690000	9,51	3,51	1,75	1,76
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3690000	11,49	4,24	2,48	1,76
Total:						4,23	3,52

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
4,23	18,46	3,75	6,61	33,05

Descritivo:

95606 - UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016 - (M3)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0030000	26,67	0,08	0,02	0,06
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0060000	165,00	0,99	0,04	0,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0090000	8,89	0,08	0,04	0,04
Total:						0,10	1,05

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,10	1,05	0,09	0,31	1,55

Descritivo:

86880 - VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" SEM ADAPTADOR PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0400000	2,25	0,09
6155	VALVULA EM PLASTICO CROMADO TIPO AMERICANA PARA PIA DE COZINHA 3.1/2 " X 1.1/2 ", SEM ADAPTADOR	UN	1,0000000	11,47	11,47
Total:					11,56

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	11,50	1,38	0,81	0,57
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	9,25	0,37	0,18	0,19
Total:						0,99	0,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,99	12,32	0,88	3,55	17,74

Descritivo:

86879 - VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
3146	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UN	0,0400000	2,25	0,09
6153	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATORIO 1 ", SEMUNHO E SEM LADRAO	UN	1,0000000	2,32	2,32

Total: 2,41

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1200000	11,50	1,38	0,81	0,57
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400000	9,25	0,37	0,18	0,19
Total:						0,99	0,76

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,99	3,17	0,88	1,26	6,30

Descritivo:

86888 - VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - (UN)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
10422	BACIA SANITARIA (VASO) COM CAIXA ACOPLADA, DE LOUCA BRANCA	UN	1,0000000	290,63	290,63
4384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHOS-10	UN	2,0000000	7,48	14,96
37329	REJUNTE EPOXI BRANCO	KG	0,1469000	43,42	6,38
6138	VEDACAO PVC, 100 MM, PARA SAIDA VASO SANITARIO	UN	1,0000000	1,35	1,35
Total:					313,32

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7800000	11,47	8,95	5,23	3,72
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4400000	9,18	4,04	1,94	2,10
Total:						7,17	5,82

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
7,17	319,14	6,36	83,17	415,84

Descritivo:

90587 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015 - (CHI)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
90582	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,28	0,28	0,00	0,28
90583	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	H	1,0000000	0,06	0,06	0,00	0,06
Total:						0,00	0,34

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,34	0,00	0,09	0,43

Descritivo:

90586 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 - (CHP)

Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Mão de obra (c)	Material (d)
90582	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,28	0,28	0,00	0,28
90583	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	H	1,0000000	0,06	0,06	0,00	0,06
90584	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,22	0,22	0,00	0,22
90585	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	H	1,0000000	0,00	0,00	0,00	0,00
Total:						0,00	0,56

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,56	0,00	0,14	0,70

Descritivo:

90582 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
13896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,0001280	2.153,01	0,28
Total:					0,28

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,28	0,00	0,07	0,35

Descritivo:

90583 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
13896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,0000288	2.153,01	0,06
Total:					0,06

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,06	0,00	0,02	0,08

Descritivo:

90584 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015 - (H)

Código	Descrição do Equipamento	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
13896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	UN	0,0001000	2.153,01	0,22
Total:					0,22

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,22	0,00	0,06	0,28

Descritivo:

90585 - VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015 - (H)

Código	Descrição do Material	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total (a)
2705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA		1,2500000	0,00	0,00
Total:					0,00

Total de Mão-de-Obra (b+c)	Total de Equipamento e Material (a+d)	Total de Encargos(88,68%)	Total de BDI(25,00%)	Valor total
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Descritivo:

ESTADO DO CEARÁ
 PODER JUDICIÁRIO
 SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA
 GERÊNCIA DE ENGENHARIA

Composição de Encargos Sociais

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú
 Orçamento : 4494-1/2018
 Descrição : REFORMA PARA ADEQUAÇÃO AO PROJETO DE SEGURANÇA DO FÓRUM DE MARACANAÚ
 Versão : Versão Inicial
 Área : 0,00 M2

CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DAS TAXAS	%
GRUPO A		
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%
A7	Seguro contra os acidentes do trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
SUBTOTAL		16,80%
GRUPO B		
B1	Resposou Semanal Remunerado	17,87%
B2	Feridos	3,71%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%
B4	13º Salário	10,97%
B5	Licença paternidade	0,07%
B6	Faltas Justificadas	0,73%
B7	Dias de Chuva	1,66%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%
B9	Férias Gozadas	11,26%
B10	Salário Maternidade	0,03%
SUBTOTAL		47,33%
GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,07%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%
C3	Férias Indenizadas	3,17%
C4	Depósito Recisão sem Justa Causa	5,01%
C5	Indenização Adicional	0,59%
SUBTOTAL		16,01%
GRUPO D		
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	7,95%
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59%
SUBTOTAL		8,54%
TOTAL (A+B+C+D)		88,68%

ESTADO DO CEARÁ
 PODER JUDICIÁRIO
 SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA
 GERÊNCIA DE ENGENHARIA

Composição de Encargos Sociais

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú
 Orçamento : 4494-1/2018
 Descrição : REFORMA PARA ADEQUAÇÃO AO PROJETO DE SEGURANÇA DO FÓRUM DE MARACANAÚ
 Versão : Versão Inicial
 Área : 0,00 M2

CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DAS TAXAS	%
GRUPO A		
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%
A7	Seguro contra os acidentes do trabalho	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
SUBTOTAL		16,80%
GRUPO B		
B1	Resposou Semanal Remunerado	0,00%
B2	Ferriados	0,00%
B3	Auxílio - Enfermidade	0,70%
B4	13º Salário	8,33%
B5	Licença paternidade	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,56%
B7	Dias de Chuva	0,00%
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,55%
B10	Salário Maternidade	0,02%
SUBTOTAL		18,29%
GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,37%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%
C3	Férias Indenizadas	2,41%
C4	Depósito Recisão sem Justa Causa	3,81%
C5	Indenização Adicional	0,45%
SUBTOTAL		12,17%
GRUPO D		
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	3,07%
D2	Reincidência de "A" sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%
SUBTOTAL		3,52%
TOTAL (A+B+C+D)		50,78%

ESTADO DO CEARÁ
 PODER JUDICIÁRIO
 SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA
 GERÊNCIA DE ENGENHARIA

Composição de BDI

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú
 Orçamento : 4494-1/2018
 Descrição : REFORMA PARA ADEQUAÇÃO AO PROJETO DE SEGURANÇA DO FÓRUM DE MARACANAÚ
 Versão : Versão Inicial
 Área : 0,00 M2

CUSTOS INDIRETOS		
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA (%)
AC	Administração Central	4,00%
SG	Seguro e Garantia do Empreendimento	0,80%
R	Riscos	0,97%
DF	Despesas Financeiras	0,59%
TRIBUTOS		
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA (%)
PIS		0,65%
ISS ₁		0,70%
COFINS		3,00%
T	Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB)	4,50%
T	Total de Tributos	8,85%
BENEFÍCIOS		
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA (%)
L	Lucro	7,09%
1	O percentual de ISS considerando mão de obra de 35% do Preço de Venda - ISS Municipal de 2,00%	

CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 \right] \times 100$$

BDI REFERENCIAL	25,00%
-----------------	--------

Observações:

I - Os percentuais informados se referem aos valores admitidos para a composição do BDI, conforme acórdão TCU - Plenário 2622/2013.

II - Os tributos IRPJ e CSLL não deverão integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custos direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contrato, não devendo ser repassado à contratante, conforme Súmula/TCU n.º 254/2010.

III - A inserção da CPRB decorre das alterações promovidas pelas leis n.º 12.844/2013 e 13.043/2014, conforme orientação do Acórdão TCU n.º 2.293/2013 – Plenário. A nova sistemática de recolhimento da contribuição previdenciária poderá impactar as taxas de BDI mediante a majoração do percentual correspondente a 2% sobre o preço total da obra, em substituição à contribuição previdenciária patronal de 20% prevista nos encargos sociais. Nos orçamentos de obras públicas, somente se aplicará durante os períodos de sua vigência legal e depende do enquadramento da obra e das empresas contratadas nas respectivas atividades econômicas expressamente citadas na legislação.

IV - A lei n.º 13.161/2015, em seu art. 7º, aumenta a contribuição previdenciária sobre receita bruta para 4,5%, a partir de 01/01/2016.

ESTADO DO CEARÁ
 PODER JUDICIÁRIO
 SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA
 GERÊNCIA DE ENGENHARIA

Composição de BDI para Equipamentos

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú
 Orçamento : 3703-1/2018
 Descrição : REFORMA DO FÓRUM DE MARACANAÚ PARA ATENDER À REESTRUTURAÇÃO JUDICIÁRIA
 Versão : Versão Inicial
 Área : 0,00 UN

CUSTOS INDIRETOS		
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA (%)
AC	Administração Central	2,50%
SG	Seguro e Garantia do Empreendimento	0,48%
R	Riscos	0,85%
DF	Despesas Financeiras	0,85%
TRIBUTOS		
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA (%)
PIS		0,65%
ISS ₁		0,40%
COFINS		3,00%
T	Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB)	4,50%
T	Total de Tributos	8,55%
BENEFÍCIOS		
TIPO	DESCRIÇÃO	TAXA (%)
L	Lucro	4,36%
1	O percentual de ISS considerando mão de obra de 10% do Preço de Venda - ISS Municipal de 2,00%	

CÁLCULO DO BDI

$$BDI = \left[\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1 \right] \times 100$$

BDI REFERENCIAL	19,49%
-----------------	--------

Observações:

I - Os percentuais informados se referem aos valores admitidos para a composição do BDI, conforme acórdão TCU - Plenário 2622/2013.

II - Os tributos IRPJ e CSLL não deverão integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custos direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contrato, não devendo ser repassado à contratante, conforme Súmula/TCU n.º 254/2010.

III - A inserção da CPRB decorre das alterações promovidas pelas leis n.º 12.844/2013 e 13.043/2014, conforme orientação do Acórdão TCU n.º 2.293/2013 – Plenário. A nova sistemática de recolhimento da contribuição previdenciária poderá impactar as taxas de BDI mediante a majoração do percentual correspondente a 2% sobre o preço total da obra, em substituição à contribuição previdenciária patronal de 20% prevista nos encargos sociais. Nos orçamentos de obras públicas, somente se aplicará durante os períodos de sua vigência legal e depende do enquadramento da obra e das empresas contratadas nas respectivas atividades econômicas expressamente citadas na legislação.

IV - A lei n.º 13.161/2015, em seu art. 7º, aumenta a contribuição previdenciária sobre receita bruta para 4,5%, a partir de 01/01/2016.



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ - TJCE

Cronograma Físico-Financeiro da Obra

Imóvel : Fórum da Comarca de Maracanaú
Orçamento : 4494-1/2018
Descrição : REFORMA PARA ADEQUAÇÃO AO PROJETO DE SEGURANÇA DO FÓRUM DE MARACANAÚ
Versão : Versão Inicial
Área : 0,00 M2

Grupo	Descrição	Total		1º ao 30º dia		31º ao 60º dia		61º ao 90º dia	
		R\$	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 54.049,36	26,00%	14.052,83	39,00%	21.079,25	35,00%	18.917,28	35,00%
002	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 997,16	100,00%	997,16	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
003	DEMOLIÇÕES	R\$ 6.432,03	100,00%	6.432,03	0,00%	-	0,00%	-	0,00%
004	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 26.740,33	50,00%	13.370,17	50,00%	13.370,17	0,00%	-	0,00%
005	FUNDAÇÕES E OBRAS DE CONTENÇÃO	R\$ 61.128,75	80,00%	48.903,00	20,00%	12.225,75	0,00%	-	0,00%
006	ESTRUTURAS DE CONCRETO	R\$ 67.501,29	50,00%	33.750,65	50,00%	33.750,65	0,00%	-	0,00%
007	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 34.126,02	20,00%	6.825,20	80,00%	27.300,82	0,00%	-	0,00%
008	COBERTURA	R\$ 63.501,11	0,00%	-	50,00%	31.750,56	50,00%	31.750,56	50,00%
009	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 17.694,07	0,00%	-	50,00%	8.847,04	50,00%	8.847,04	50,00%
010	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	R\$ 5.929,19	0,00%	-	100,00%	5.929,19	0,00%	-	0,00%
011	REVESTIMENTO	R\$ 5.504,65	0,00%	-	60,00%	3.302,79	40,00%	2.201,86	40,00%
012	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 27.130,57	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	27.130,57	100,00%
013	PINTURA	R\$ 17.092,60	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	17.092,60	100,00%
014	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 46.511,73	0,00%	-	40,00%	18.604,69	60,00%	27.907,04	60,00%
015	DIVERSOS	R\$ 6.850,48	0,00%	-	40,00%	2.740,19	60,00%	4.110,29	60,00%
016	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	R\$ 5.326,22	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	5.326,22	100,00%
017	SERVIÇOS FINAIS	R\$ 1.202,75	0,00%	-	0,00%	-	100,00%	1.202,75	100,00%
TOTAL		R\$ 447.718,31	27,77%	R\$ 124.331,04	39,96%	R\$ 178.901,08	32,27%	R\$ 144.486,19	32,27%
ACUMULADO			27,77%	R\$ 124.331,04	67,73%	R\$ 303.232,12	100,00%	R\$ 447.718,31	100,00%

Alexandre Carneiro Walter
Analista Judiciário - Engº Civil - RNP 0600888657

Fábio Cunha de Carvalho Rêgo
Coordenador de Orçamento e Fiscalização de Obras -
RNP 0601206355

Carlos Riccieri Cavalcante Fernandes Lima
Gerente de Engenharia - RNP 0610610643

Caderno de Especificações e Encargos

**DOCUMENTO DE CONCORRÊNCIA
PARA READEQUAÇÃO PARCIAL DO FÓRUM DE MARACANAÚ -
CEARÁ.**

ESPECIFICAÇÕES DE OBRA

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
SEÇÃO I – CONDIÇÕES GERAIS.....	4
1 Apresentação.....	4
2 Objetivo.....	4
3 Projeto.....	4
4 Normas técnicas.....	4
5 Responsabilidade técnica	4
6 Especificações dos materiais.....	5
7 Condições dos trabalhos.....	5
8 Testes e ensaios.....	14
9 Recebimento, estocagem e guarda de materiais e equipamentos.....	14
10 Execução de serviços em áreas já recebidas pelo Contratante.....	14
11 Prazo de execução da obra.....	14
12 Recebimentos dos serviços.....	14
13 Garantia da qualidade.....	16
SEÇÃO II - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS.....	17
1 Localização da obra.....	17
2 Escopo dos serviços.....	17
3 Definições.....	17
4 Serviços de provisionamento de materiais.....	18
5 Serviços de administração de pessoal.....	20
6 Ferramentas, veículos e equipamentos.....	20
7 Instalações provisórias da contratada.....	20
8 Prazo de execução de marcos contratuais.....	20
SEÇÃO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	20
1 Serviços preliminares.....	21
2 Movimento de terra.....	29
3 Infraestrutura.....	40
4 Superestrutura.....	44
5 Paredes e painéis.....	63
6 Coberta.....	79
7 Revestimentos.....	90
8 Pavimentação e drenagem.....	102
9 Esquadrias e ferragens.....	124
10 Pinturas.....	149
11 Instalações hidráulicas.....	161
12 Instalações sanitárias.....	175
13 Instalações elétricas.....	187
14 Instalações de ar-condicionado.....	202
15 Instalações de gás.....	208
16 Instalações contra incêndio.....	210
17 Cabeamento estruturado.....	213
18 Sonorização.....	217
19 SPDA.....	219
20 Forros.....	221
21 Impermeabilizações.....	228
22 Paisagismo.....	237
23 Balcões e bancadas.....	239
24 Vidros e espelhos.....	242
25 Comunicação visual.....	245
26 Elementos diversos.....	247
27 Limpeza geral.....	255

INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo fornecer as informações técnicas necessárias à contratação dos serviços de construção, reforma e redequação de edificação do TJCE. Para melhor entendimento, estas informações estão agrupadas nas seguintes seções:

SEÇÃO I – CONDIÇÕES GERAIS

SEÇÃO II - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

SEÇÃO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SEÇÃO I - CONDIÇÕES GERAIS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. PROJETO

04. NORMAS TÉCNICAS

05. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

06. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

07. CONDIÇÕES DE TRABALHO

08. TESTES E ENSAIOS

09. RECEBIMENTO, ESTOCAGEM E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

10. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM ÁREAS JÁ RECEBIDAS PELO CONTRATANTE

11. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

12. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

13. GARANTIA DE QUALIDADE

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços contratados.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços contratados, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. PROJETO

03.01. Os serviços a serem executados obedecerão ao projeto, não sendo consideradas pelo CONTRATANTE quaisquer alegações que a CONTRATADA vier a fazer, relativas às dificuldades não previstas por esta na elaboração de sua proposta. A CONTRATADA efetuará pesquisas, observações e levantamentos no local da obra, que serão levados em consideração na composição dos preços propostos.

04. NORMAS TÉCNICAS

04.01. As normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (inclusive suas últimas revisões e projetos de normas) que forem pertinentes aos serviços descritos serão parte integrante deste Caderno de Encargos.

04.02. A CONTRATADA terá conhecimento e manterá cópia, em seu escritório da obra, das normas técnicas que se relacionam com os serviços a serem contratados.

04.03. Na ocorrência de divergência entre os documentos que compõem estas especificações e os projetos, a FISCALIZAÇÃO será a única eleita para dirimir as eventuais dúvidas, tomando o partido daquela informação que melhor corresponder à qualidade e segurança da obra.

05. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

05.01. A CONTRATADA pagará a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução no valor estipulado para o montante do contrato, antes do início da obra.

05.02. A CONTRATADA apresentará a ART já paga à FISCALIZAÇÃO, sempre deixando 3 (três) vias, sendo 2 (duas) no Departamento de Engenharia do CONTRATANTE e 1 (uma) no escritório da obra, visando servir a eventuais auditorias.

06. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

06.01. Todos os materiais para uso na obra serão fornecidos pela CONTRATADA, sendo, obrigatoriamente, novos, de primeira qualidade e satisfazendo as condições estabelecidas no projeto e especificações correspondentes.

06.02. A CONTRATADA submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais a serem empregados, sendo estas comparadas a cada lote adquirido. O uso de quaisquer materiais somente se processará após esta checagem e liberação por parte da FISCALIZAÇÃO, a quem cabe rejeitar seu emprego, quando em desacordo com as amostras e/ou com as exigências destas especificações. Os materiais rejeitados por quaisquer motivos serão retirados da área do CONTRATANTE dentro de 48 horas, contadas a partir da impugnação.

06.03. Para possibilitar a comparação entre amostras e materiais a qualquer tempo, as amostras serão mantidas no canteiro da obra até o final dos serviços.

06.04. Quando as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselháveis a substituição de materiais especificados por outros equivalentes, esta mudança somente se efetuará mediante autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

07. CONDIÇÕES DE TRABALHO

07.01. Durante toda a execução do contrato, a CONTRATADA manterá, sob sua inteira responsabilidade e ônus, a instalação completa do canteiro da obra, com todas as edificações provisórias necessárias à completa execução dos serviços, em área indicada pela FISCALIZAÇÃO, incluindo espaços provisórios.

07.02. A execução de cada serviço descrito neste Caderno de Encargos será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

07.03. Serão obedecidas todas as recomendações contidas na Norma Regulamentadora NR- 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria 3.214, de 08/06/78, do Ministério do Trabalho e Emprego, publicada no D.O.U. De 06/07/78.

07.04. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, transeuntes, estruturas, áreas de trabalho próximas e edificações vizinhas.

07.05. A entrada principal será dotada de relógios de ponto e porta-cartões quantificados e dispostos de modo a permitir o fluxo normal dos operários neste setor.

07.06. As características básicas dos ambientes provisórios que integrarão o canteiro da obra são as seguintes:

- a) Container para almoxarifado com dimensões especificadas nas composições;
- b) Container para escritório com dimensões especificadas nas composições;
- c) Container para banheiro com 4 bacias sanitárias, 4 chuveiros, 1 lavatório e um mictório, com dimensões especificadas nas composições;
- d) Refeitório com área de 30 m²;
- e) Depósito com área de 24 m²;
- f) Central de Armadura com área de 12m²;
- g) Central de Formas com área de 12m²;
- h) Instalações elétricas e telefônicas em eletrodutos plásticos flexíveis;
- i) Instalações hidrossanitárias em tubulação de PVC;
- j) Sistema de fossa e sumidouro;
- k) Instalações contra incêndio com distribuição de extintores nas edificações provisórias do canteiro da obra
 - l) Um Bebedouro industrial, que forneça água filtrada e gelada;
 - m) Aparelho de ar condicionado do tipo split ou janelheiro no escritório da FISCALIZAÇÃO.

07.07. AMBIENTES E INSTALAÇÕES PROVISÓRIOS, EQUIPAMENTOS E SEGURANÇA NO CANTEIRO DA OBRA

07.07.01. Abrangem escritórios (incluindo um destinado à FISCALIZAÇÃO), alojamento almoxarifado, barracão, vestiários e sanitários dos operários, refeitório, equipamentos e segurança no canteiro da obra. Estes elementos terão seus custos diluídos nos preços unitários.

07.07.02. AMBIENTES PROVISÓRIOS

07.07.02.01. ESCRITÓRIOS

07.07.02.01.01. Os escritórios serão conforme projeto, com sanitário, instalações para a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA.

07.07.02.01.03. Eventualmente, os escritórios poderão ser modificados, a critério da FISCALIZAÇÃO, para adequação às características de cada obra.

07.07.02.01.04. Serão instalados próximos à entrada principal do canteiro da obra, visando o monitoramento de entrada e saída de pessoal, além de seu cadastramento, acompanhamento e controle, através de funcionários habilitados e formulários específicos.

07.07.02.01.05. Os escritórios serão considerados como espaços técnicos, destinados ao perfeito desenvolvimento e controle da obra por parte, respectivamente, da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, esta última disposta de espaço adequado para o trabalho dos fiscais.

07.07.02.02. ESCRITÓRIO DA FISCALIZAÇÃO

07.07.02.02.01. O iluminamento será de 500 lux, obtido com lâmpadas fluorescentes. As luminárias, do tipo calha industrial ou confeccionadas na própria obra, possuirão reatores de alto fator de potência e partida rápida.

07.07.02.02.02. A porta de acesso receberá fechadura de cilindro.

07.07.02.02.03. O escritório será equipado com o seguinte mobiliário:

- a) 1 (uma) escrivaninha;
- b) 1 (uma) mesa de reuniões para 4 (quatro) pessoas;
- c) 5 (cinco) cadeiras estofadas, sendo 1 (uma) para a escrivaninha e 4 (quatro) para a mesa de reuniões;
- d) 1 (um) painel em compensado resinado, medindo 1,10m x 2,20m, com espessura de 6,00mm (do tipo que será utilizado nos tapumes, como se verá no item 07.07.05.04.01.01.01.), fixado na parede, servindo para a exposição de cartazes, anotações e avisos.

07.07.02.03. ALMOXARIFADO

07.07.02.03.01. Construção provisória com 1 pavimento destinada a funcionar como almoxarifado da obra.

07.07.02.03.02. O abrigo provisório será dimensionado considerando-se o número provável de operários residentes na obra, atendendo à fiscalização e os materiais perecíveis como cimento, cal e gesso, que poderão, eventualmente, ficar armazenados.

07.07.03. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

07.07.03.01. Antes de iniciar os serviços, a CONTRATADA solicitará em seu nome às concessionárias as ligações provisórias de água, esgoto, energia elétrica, telefone e lógica, para o canteiro da obra.

07.07.03.02. Ao término dos serviços a CONTRATADA apresentará à CONTRATANTE o comprovante do pedido de desligamento das ligações provisórias com quitação de débito dos referidos consumos.

07.07.03.03. ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ESGOTAMENTO SANITÁRIO, ENERGIA ELÉTRICA, TELEFONE, LÓGICA E COLETA DE LIXO.

07.07.03.03.01. Estes abastecimentos, mesmo sendo de caráter provisório, obedecerão rigorosamente ao exigido pelas concessionárias e órgãos públicos competentes. Estas instalações serão executadas conforme o disposto a seguir:

07.07.03.03.02. ÁGUA

07.07.03.03.02.01. A ligação provisória de água, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências da municipalidade local e/ou da CAGECE.

07.07.03.03.02.02. Quando o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso de água obrigará a CONTRATADA à análise da água utilizada, através de exames em laboratório especializado e de reconhecida idoneidade: quanto à sua potabilidade, para os pontos de alimentação e higiene dos operários; quanto à sua agressividade, para os pontos de confecção de mesclas previstas para a obra.

07.07.03.03.02.03. Será instalada uma caixa d'água de no mínimo 1000 litros, com tampa.

07.07.03.03.02.04. Os reservatórios serão de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro da obra.

07.07.03.03.02.05. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimentos da obra.

07.07.03.03.02.06. Os tubos e conexões serão do tipo rosqueáveis ou soldáveis em PVC rígido.

07.07.03.03.02.07. O abastecimento de água ao canteiro da obra será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

07.07.03.03.03. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

07.07.03.03.03.01. Quando o logradouro possuir coletor público de esgoto, a CONTRATADA construirá ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro da obra, de acordo com as exigências da municipalidade local e da CAGECE.

07.07.03.03.03.02. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sistema de infiltração no solo (sumidouro, ou vala de filtração ou infiltração, conforme as condições topográficas características de absorção do solo no local), de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NBR 8160/1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução.

07.07.03.03.03.03. A fossa séptica e o sistema de infiltração no solo serão construídos distantes dos cursos d'água, poços de abastecimento e lençol freático, a fim de se evitar a poluição dos mesmos.

07.07.03.03.03.04. O projeto da fossa séptica e do sistema de infiltração, assim como de uma estação de tratamento de esgoto será analisado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e estará de acordo com a ABNT.

07.07.03.03.03.05. O sumidouro terá as paredes revestidas de alvenaria de tijolos, assentados com juntas livres ou anéis pré-moldados de concreto convenientemente furados, podendo ter ou não enchimento de cascalho, pedra britada, coque com recobrimento de areia grossa.

07.07.03.03.03.06. As lajes de cobertura dos sumidouros ficarão no

nível do terreno. Serão confeccionados com concreto armado e dotadas de abertura de inspeção com tampão e fechamento hermético, cuja menor dimensão será de 60,00cm.

07.07.03.03.03.07. As dimensões dos sumidouros serão determinados em função da capacidade de absorção do terreno, calculado segundo as indicações constantes na NBR 7229/1997 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos), sendo considerados como superfície útil de absorção e do fundo das paredes laterais, até o nível de entrada do efluente na fossa.

07.07.03.03.04.ENERGIA ELÉTRICA

07.07.03.03.04.01. Este serviço atenderá as necessidade de toda a instalação do canteiro da obra, até a conclusão dos serviços.

07.07.03.03.04.02. Será solicitado à concessionária local estudo e orçamento. Este pedido será acompanhado das plantas da edificação a ser construída, endereço da obra, potência instalada no canteiro da obra.

07.07.03.03.04.03. Nos locais onde não se disponha desse serviço, a CONTRATADA providenciará a instalação de um grupo de geradores com capacidade compatível com a necessidade de carga para operação dos equipamentos, durante a execução da obra, e iluminação.

07.07.03.01.04.04. Iniciar a ligação com a colocação do poste em local apropriado no canteiro da obra, com medidor, disjuntor geral e disjuntores para os diversos ramais, que permitirá o corte de luz de uma zona sem prejudicar as demais.

07.07.03.03.04.05. A distribuição da energia no canteiro da obra far-se-á por meio de linhas aéreas fixadas em postes de madeira de 7 metros de altura, dispostos a cada 15 ou 20 m, firmemente colocados no terreno, alimentando todos os postos de trabalho, barracões e escritórios, além da construção propriamente dita.

07.07.03.03.04.06. As estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos serão aterrados;

07.07.03.03.04.07. O transformador e a estação abaixadora de tensão serão instalados em locais isolados e sinalizados, conforme indicado em projeto.

07.07.03.03.04.08. As instalações provisórias incluirão os seguintes dispositivos:

- a) Chave geral tipo blindada localizada no quadro principal de distribuição;
- b) Chave individual para cada circuito de derivação;
- c) Chave blindada em quadros de tomadas;
- d) Chaves magnéticas e disjuntores, para equipamentos.

07.07.03.03.04.09. os quadros gerais de distribuição serão mantidos fechados;

07.07.03.03.04.10. máquinas e equipamentos elétricos móveis só podem ser ligados por meio de plug e tomada.

07.07.03.03.04.11. os fusíveis da chaves blindadas não podem ser substituídos por dispositivos improvisados;

07.07.03.03.04.12. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidas emendas nos cabos de ligação de quaisquer máquinas, ferramentas ou equipamentos.

07.07.03.03.04.13. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento, de modo condizente com sua potência, receberá proteção individual feita por disjuntor termomagnético abrigado em caixa de madeira com portinhola e fixado próximo ao local de operação.

07.07.03.03.04.14. Visando reduzir o comprimento de cabos de ligação elétrica, serão instaladas tomadas diversas, próximas a cada local de operação de máquinas, ferramentas e equipamentos.

07.07.03.03.04.15. A FISCALIZAÇÃO realizará vistorias periódicas nas instalações provisórias de energia elétrica, visando evitar curtos-circuitos e acidentes de trabalho.

07.07.03.03.04.16. O sistema de iluminação fornecerá iluminação suficiente para os serviços e a segurança do canteiro da obra, inclusive à noite, mesmo quando não houver trabalhos programados para esse período.

07.07.03.03.05. TELEFONE

07.07.03.03.05.01. Será executada a ligação de uma linha telefônica e um ramal, de modo a atender os ambientes da obra que tenham necessidade deste tipo de comunicação.

07.07.03.03.05.02. A rede telefônica será instalada utilizando a mesma posteação da rede elétrica.

07.07.03.03.06. LÓGICA

07.07.03.03.06.01. Será executada a instalação de rede de lógica de modo a atender os ambientes da obra que tenham necessidade de computadores.

07.07.03.03.06.02. A rede de lógica será instalada utilizando a mesma posteação da rede elétrica.

07.07.03.03.07. COLETA DE LIXO

07.07.03.03.07.01. Será procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a acumular no terreno, no decorrer da obra.

07.07.03.03.07.02. Todas as instalações do canteiro da obra, inclusive da própria obra, serão conservadas limpas e em perfeito funcionamento, durante todo o prazo contratual de execução dos trabalhos.

07.07.03.03.07.03. Estrategicamente posicionados em vários pontos do canteiro da obra, serão colocadas caixas coletoras móveis de lixo, que serão transportadas periodicamente ao depósito central. A partir deste ponto, o lixo será transportado através de caminhões ao depósito autorizado pela Secretaria de Obras do Município.

07.07.03.03.07.04. Os detritos provenientes do refeitório serão conduzidos diretamente desta construção ao depósito indicado pela FISCALIZAÇÃO.

07.07.04. EQUIPAMENTOS

07.07.04.01. BETONEIRA

07.07.04.02. SERRA ELÉTRICA

07.07.04.03. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PERFURATRIZ

DIAMANTADA

07.07.04.03.01. A CONTRATADA apresentará uma ou mais máquinas tipo perfuratriz diamantada, desenvolvida especialmente para perfurações em que seja necessário grande potência e robustez.

07.07.04.03.02. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

07.07.04.03.03. A perfuração será feita cuidadosamente com a utilização de brocas adequadas de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação.

07.07.04.04. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

07.07.04.04.01. A CONTRATADA apresentará caminhões equipados com guindaste para a mobilização e desmobilização dos materiais pesados da obra.

07.07.04.04.02. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

07.07.04.04.03. O serviço será feito cuidadosamente com a utilização do guindaste de modo a não danificar o lastro de concreto, nem a estrutura da edificação.

07.07.04.05. ESCORAMENTO METÁLICO (LOCAÇÃO)

07.07.04.05.01. Montagem de andaime metálico para trabalho em fachadas de edifícios.

07.07.04.05.02. Os andaimes serão dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais.

07.07.04.05.03. Estarão bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo.

07.07.04.05.04. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio.

07.07.04.05.05. O contraventamento é necessário e será feito a 45° (quarenta e cinco graus).

07.07.04.05.06. Existirá sempre guarda-corpo.

07.07.04.05.07. Será feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada.

07.07.04.05.08. Os andaimes disporão de guarda-corpo de 0,90m a 1,20m e rodapé de 20,00cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

07.07.04.06. ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE PARA FACHADAS

07.07.04.06.01. Montagem de andaime metálico de encaixe para trabalho em fachadas de edifícios.

07.07.04.06.02. Os andaimes metálicos de encaixe terão as dimensões de 1,00m x 1,50m.

07.07.04.06.03. A locação dos andaimes será definida em meses, de acordo com o período previsto no cronograma para execução de serviços que requeiram a sua utilização.

07.07.04.06.04. Os andaimes serão dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais.

07.07.04.06.05. Estarão bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo.

07.07.04.06.06. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos, não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio.

07.07.04.06.07. O contraventamento é necessário e será feito a 45° (quarenta e cinco graus).

07.07.04.06.08. Existirá sempre guarda-corpo.

07.07.04.06.09. Será feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada.

07.07.04.06.10. Os andaimes disporão de guarda-corpo de 0,90m a 1,20m e rodapé de 20,00cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

07.07.05. SEGURANÇA NO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.01. Será de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA a adoção de todas as medidas de segurança necessárias à execução dos serviços e a preservação dos bens e interesses do CONTRATANTE e/ou de terceiros.

07.07.05.02. Os procedimentos relativos a equipamentos e segurança do canteiro da obra ocorrerão conforme disposto a seguir:

- a) Haverá o pleno cumprimento às exigências de proteção das partes móveis dos equipamentos, visando evitar acidentes decorrentes do abandono de ferramentas manuais sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho.
- b) Será respeitado o dispositivo que impede a ligação de mais de um equipamento em uma mesma tomada de corrente elétrica.
- c) Os equipamentos utilizados pela CONTRATADA e as instalações por ela executadas e destinadas à realização dos serviços só serão retirados com autorização formal da FISCALIZAÇÃO.

07.07.05.03. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

07.07.05.03.01. Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos, obedecido o disposto na Norma Regulamentadora NR-18:

- a) Capacetes de segurança: para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas ou outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será adotado capacete especial;
- b) Protetores faciais: para trabalhos que ofereçam perigo de lesão por projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como por radiações nocivas;
- c) Óculos de segurança contra impactos: para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos;
- d) Óculos de segurança contra radiações: para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações;
- e) Óculos de segurança contra respingos: para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos;
- f) Protetores auriculares: para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao disposto na NR-15;
- g) Luvas e mangas de proteção: para trabalhos em que haja possibilidade de contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de raspa, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene;
- h) Botas de borracha ou de PVC: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas;
- i) Botinas de couro: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé;
- j) Cintos de segurança: para trabalhos em que haja risco de queda;
- k) Respiradores contra poeira: para trabalhos que impliquem em produção de poeira;
- l) Máscaras para jato de areia: para trabalhos de limpeza por abrasão, através de jato de areia;
- m) Respiradores e máscaras de filtro químico: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde;
- n) Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

07.07.05.04. FECHAMENTO DO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.04.01. Será executado em tapumes (preferencialmente) ou cerca de

arame de farpado.

**07.07.05.04.01.01. TAPUMES DE CHAPA DE MADEIRA
COMPENSADA**

07.07.05.04.01.01.01. Durante os serviços de terraplenagem, serão implantados tapumes por todo o perímetro do canteiro da obra, visando prover a obra de segurança e facilitar o controle de entrada e saída de pessoal e materiais, inclusive através da instalação de portaria. Os tapumes serão executados com as seguintes características:

- a) Tapume de proteção localizada após o passeio para fechamento da obra;
- b) Construídos atendendo as exigências das prefeituras, da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e o tempo de duração da obra;
- c) Construídos de forma a resistirem a impactos de no mínimo 60,00kgf/m²;
- d) Previsão de abertura e colocação de portão para acesso de pessoas e entrada de material. O portão será executado com as mesmas características dos tapumes, devidamente dotadas de contraventamento e ferragens e trancas seguras, e será dimensionado para entrada de veículos grandes, como caminhões;
- e) Chapas de madeira compensada de 10,00mm de espessura, colocadas na posição horizontal, justapostas até a altura mínima de 2,50metros pregadas em estacas de madeira, afastadas de 2,00m e cravadas no solo;
- f) Mata-juntas em sarrafos de pinho (ou equivalente) medindo 50,00mm x 50,00mm de seção transversal, ou em ripas de peroba (ou equivalente) medindo 50,00mm x 10,00mm de seção transversal. Estas peças serão instaladas cobrindo o espaço entre as placas dos tapumes;
- g) Aplicação de produtos à base de naftenato de zinco e pentaclorofenol (preventivos, respectivamente, à ação de cupins e fungos), aplicados com pistola ou pincel.

**07.07.05.04.01.02. CERCA DE ARAME FARPADO 8 FIOS COM
ESTACAS DE SABIÁ**

07.07.05.04.01.02.01. Na impossibilidade da utilização de tapumes, será executada cerca em arame farpado com as seguintes características:

- a) Executada de acordo com a FISCALIZAÇÃO, considerando-se todas as dimensões e detalhes;
- b) Mourões em madeira (estaca de sabiá), pintados com uma demão de tinta hidrator branca;
- c) Arame farpado de 8 fios com bitola de 16 BWG, fixado com grampos galvanizados 1x9.

07.07.05.05. VIGILÂNCIA DO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.05.01. A vigilância do canteiro da obra será intensiva e permanente em turnos de oito horas para cada vigilante.

07.07.05.05.02. Também será previsto um sistema de iluminação noturna que permita a vigilância do tapume e do canteiro da obra, mesmo quando não houver trabalhos programados.

07.07.05.05.03. A vigilância do canteiro da obra será intensiva e permanente em turnos de 8 (oito) horas para cada vigilante.

07.07.05.06. SINALIZAÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA

07.07.05.06.01. Durante toda a execução do contrato, a CONTRATADA manterá, sob sua inteira responsabilidade e ônus, a placa da obra, confeccionada em aço galvanizado ou *banner* (sendo a escolha do material a cargo da FISCALIZAÇÃO, em função do tempo de execução da obra) em local indicado pela FISCALIZAÇÃO e visível ao exterior do canteiro da obra, e executada com acabamentos e dimensões dentro dos padrões do CONTRATANTE.

07.07.05.06.02. A placa será executada de acordo com o projeto fornecido pelo CONTRATANTE, e conterá os dados gerais da obra, tais como: nome da obra, CONTRATANTE, CONTRATADA, valor do contrato, prazo de execução etc.

07.07.05.06.03. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento pela CONTRATADA.

07.07.05.06.04. As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras

ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da CONTRATADA, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços etc, poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas disposições gerais.

07.07.05.06.05. A CONTRATADA preverá para os acessos de serviços boas condições de tráfego, greide adequado aos tipos de veículos a serem utilizados, largura de faixa, preferencialmente não inferior a 3,50m e segurança satisfatória com sinalização adequada e de fácil interpretação pelos usuários do canteiro da obra.

07.07.05.06.06. O CONTRATANTE, a seu exclusivo critério, liberará as áreas de serviço, no todo ou em parte, em etapas ditas pelo cronograma e/ou necessidades operacionais.

07.07.05.06.07. A CONTRATADA programará os serviços de modo a acompanhar o cronograma, bem como as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

07.07.05.06.08. Após a conclusão de cada serviço, a CONTRATADA providenciará a remoção dos materiais para seu respectivo almoxarifado.

07.08. LIMPEZA DO CANTEIRO DA OBRA

07.08.01. O material excedente de cada serviço será transportado para local conveniente e, posteriormente, caso decidido pela FISCALIZAÇÃO, retirado da obra como entulho.

08. TESTES E ENSAIOS

08.01. Todos os ensaios relativos aos materiais e equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, no tocante a obras civis e montagem eletromecânica, relacionados nas especificações, serão realizados às expensas da CONTRATADA, estando estes custos diluídos nos preços unitários dos serviços.

08.02. Os ensaios relativos aos materiais e equipamentos, fornecidos pelo CONTRATANTE, relacionados nas especificações e constantes da planilha de preços serão realizados pela CONTRATADA e pagos conforme os preços, unitários constantes dessa planilha. Os demais ensaios, não constantes da planilha de preços, terão seus custos diluídos nos preços unitários do serviço.

08.03. Mensalmente, a CONTRATADA apresentará relatório de ensaios, onde serão compilados todos os resultados de ensaios executados no período, agrupados de acordo com a itenização da especificação.

08.04. Se julgar necessárias informações por escrito a respeito da procedência de algum material ou o certificado de ensaio do mesmo, o CONTRATANTE o solicitará à CONTRATADA. Os eventuais ensaios e verificações ocorrerão às expensas da CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE.

09. RECEBIMENTO, ESTOCAGEM E GUARDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

09.01. A CONTRATADA efetuará minuciosa inspeção em todos os materiais e equipamentos no ato do recebimento. A quantidade de peças que compõe cada conjunto será conferida com base na lista de partes ou desenhos do fabricante e nunca em relação ao documento de fornecimento. Toda e qualquer divergência ou avaria constatada será, de imediato, comunicada à FISCALIZAÇÃO para adoção das medidas necessárias.

09.02. Durante o período de armazenamento serão adotados todos os critérios e boas normas de estocagem, visando garantir a integridade dos materiais e equipamentos até a sua aplicação. Atenção especial será dada aos painéis dotados de resistências de aquecimento e para aqueles eletrônicos que requeiram estocagem em ambiente de temperatura e umidade controladas.

09.03. Com a finalidade de gerenciamento dos estoques, será adotado controle informatizado da entrada, saída e posição do estoque dos materiais e equipamentos, emissão de etiquetas de identificação e documento específico de saída do almoxarifado.

09.04. Eventuais sobras de materiais ou componentes, após utilização no campo, retornarão ao almoxarifado, obedecendo aos mesmos critérios a dotados no recebimento inicial e classificando como novos, seminovos ou sucata.

09.05. As dependências do almoxarifado serão dotadas de extintores de incêndio em tipo e número adequados, fornecidos e mantidos pela CONTRATADA durante o andamento da obra.

10. EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM ÁREAS JÁ RECEBIDAS PELO CONTRATANTE

10.01. Sempre que houver necessidade de realização de serviços em áreas já entregues ao CONTRATANTE, a CONTRATADA será submetida a todas as normas operacionais do CONTRATANTE aplicáveis ao assunto, solicitando estas intervenções sempre através da FISCALIZAÇÃO.

11. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

11.01. Os serviços serão executados dentro do prazo previsto em contrato firmado entre as partes, baseado no cronograma físico-financeiro apresentado pela CONTRATADA.

11.02. A eventual necessidade de execução de correções ou acréscimos em qualquer trabalho efetuado pela CONTRATADA, sendo originada por erro da mesma, não será justificativa para a expansão do prazo de execução da obra.

12. RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

12.01. Quando os serviços contratados estiverem inteiramente concluídos e em conformidade com o contrato e com este Caderno de Encargos, a CONTRATADA encaminhará um ofício à FISCALIZAÇÃO solicitando vistoria visando o recebimento da obra.

12.02. O recebimento dos serviços dar-se-á em dois momentos distintos: recebimento provisório e recebimento definitivo.

12.03. Na vistoria que visará o recebimento provisório, a FISCALIZAÇÃO, juntamente com representantes da CONTRATADA, procederá minuciosa inspeção de todos os serviços a serem recebidos, sempre com base nos projetos, especificações e normas aplicáveis, seguindo-se o descrito abaixo:

12.03.01. RECEBIMENTO DOS ELEMENTOS DE VEDAÇÃO

Serão verificadas todas as etapas da execução, de modo que os elementos de vedação estejam perfeitamente locados, nivelados, apurados esquadrejados. As juntas serão regulares, e os vãos e arremates estarão de acordo com o projeto arquitetônico.

12.03.02. RECEBIMENTO DAS ESQUADRIAS E FERRAGENS

12.03.02.01. Serão verificadas todas as etapas da execução, de modo a garantir perfeito prumo, nivelamento, alinhamento, posição, assentamento, dimensões e formatos das esquadrias, bem como a vedação, acabamento, funcionamento das partes móveis e colocação das ferragens.

12.03.02.02. Será também verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

12.03.03. RECEBIMENTO DAS SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS

12.03.03.01. Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir a qualidade da impermeabilização e a estanqueidade prevista.

12.03.04. RECEBIMENTO DOS PISOS

12.03.04.01. Serão verificados o perfeito assentamento e nivelamento, e a conformidade com o especificado no projeto arquitetônico. Esta checagem também será realizada, com os mesmos critérios de avaliação, com relação às soleiras e rodapés.

12.03.05. RECEBIMENTO DAS PAREDES

12.03.05.01. Serão verificados a perfeita aderência e aplicação dos materiais, regularidade das arestas e nivelamento das superfícies.

12.03.06. RECEBIMENTO DAS LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

12.03.06.01. Serão verificados as fixações dos diversos componentes, sua resistência,

estabilidade, funcionamento, e a conformidade dos materiais às especificações do projeto arquitetônico.

12.03.07. RECEBIMENTO DOS EQUIPAMENTOS

12.03.07.01. Todos os equipamentos serão testados e terão arquivados seus manuais de usuário.

12.03.07.02. Será verificada a conformidade com as especificações do projeto arquitetônico.

12.03.08. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

12.03.08.01. Serão verificados os materiais e equipamentos utilizados, bem como a qualidade de execução dos serviços.

12.03.08.02. As instalações hidrossanitárias só serão recebidas mediante teste efetuado pela FISCALIZAÇÃO, verificando-se as perfeitas condições de funcionamento e a ligação à rede existente nos pontos indicados no projeto de implantação.

12.03.09. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

12.03.09.01. As instalações de combate a incêndio só serão recebidas mediante avaliação da qualidade dos serviços executados e do material instalado, e sua conformidade às normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.

12.03.10. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.03.10.01. Serão verificados os materiais e equipamentos utilizados, bem como a qualidade de execução dos serviços.

12.03.10.02. As instalações elétricas só serão recebidas quando ligadas à rede existente, em perfeito funcionamento e dimensionamento, e devidamente balanceadas, sendo estas condições comprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

12.03.10.03. A execução será inspecionada em todas as suas fases e testada após a conclusão, para comprovar-se o cumprimento das exigências pactuadas.

12.03.10.04. Todas as instalações serão garantidas por 5 (cinco) anos, a contar de seu recebimento definitivo, conforme previsto no art. 618 do Código Civil Brasileiro.

12.03.11. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS

12.03.11.01. O recebimento das instalações será efetuado através de inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema.

12.03.11.02. Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos:

- a) Instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como: eletrodutos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
- b) Verificação de fiação e emendas nas caixas de passagem ou caixas de distribuição com o objetivo de verificar se os requisitos constantes das especificações foram atendidos.

12.03.11.03. Para aceitação do sistema de telefonia, em seus diversos trechos, serão realizados, no mínimo, os testes recomendados, onde aplicáveis, pelo SINMETRO e TELEBRÁS.

12.03.12. RECEBIMENTO DAS INSTALAÇÕES DE LÓGICA

12.03.12.01. O recebimento das instalações será efetuado através de inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema.

12.03.12.02. Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos:

- a) Instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como: eletrodutos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
- b) Verificação de fiação e emendas nas caixas de passagem ou caixas de distribuição com o objetivo de verificar se os requisitos constantes das especificações foram atendidos.

12.04. Em seguida ao recebimento provisório, será elaborado um “*Relatório de Não Conformidades e Programação de Eliminação*”, nele constando eventuais serviços pendentes e/ou correções a ser feitas.

12.05. Após a vistoria, será emitido pela FISCALIZAÇÃO um Termo de Recebimento Provisório, em duas vias de igual teor, distribuídas entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

12.06. Caberá à CONTRATADA, a seu inteiro custo e ônus, e no prazo determinado em consenso com o CONTRATANTE, a execução dos serviços pendentes e/ou correções dos defeitos porventura encontrados, submetendo à FISCALIZAÇÃO os métodos a serem empregados nestas tarefas.

12.07. Para fins do recebimento dos serviços, e dentro do prazo acima mencionado, a CONTRATADA fornecerá desenhos como construído (*as built*), contendo todas as modificações de projeto que porventura tenham sido executadas, tanto durante a obra quanto nesta etapa de execução de serviços pendentes e correções.

12.08. No recebimento definitivo dos serviços, a FISCALIZAÇÃO, juntamente com representantes da CONTRATADA, procederá nova inspeção de todos os serviços a serem recebidos. Nessa etapa serão tomados por base os projetos, especificações e normas aplicáveis, assim como o *as built*.

12.09. Após a vistoria, caso a obra não apresente mais pendências, a FISCALIZAÇÃO emitirá um Termo de Recebimento Definitivo, em 2 (duas) vias de igual teor, distribuídas entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.

12.10. De acordo com o Código Civil Brasileiro em vigor, a CONTRATADA irá comprometer-se a solucionar eventuais defeitos decorrentes de má execução ou má qualidade de materiais ou equipamentos utilizados na obra, tais como trincas, rachaduras, vazamentos, infiltrações, acomodações etc., desde que esses problemas sejam constatados em até 5 (cinco) anos contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, e notificados à CONTRATADA, pelo CONTRATANTE, em até 180 (cento e oitenta) dias após sua ocorrência.

13. GARANTIA DE QUALIDADE

13.01. Para exercer a garantia da qualidade dos serviços contratados, a CONTRATADA manterá no local dos trabalhos pessoas com competência para identificar e recomendar ou providenciar ações corretivas para as não conformidades. Estas pessoas atenderão, no mínimo, aos seguintes requisitos:

13.01.01. Ter conhecimento da norma ISO-9001-2000, das especificações técnicas constantes da seção II, dos desenhos de execução, das normas técnicas da ABNT aplicáveis aos serviços contratados e das normas de montagem/especificações de montagem emitidas pelos fabricantes dos equipamentos.

13.01.02. Ter capacidade de estabelecer procedimentos referentes à sistemática de garantia da qualidade dos trabalhos, coleta de amostras, sua identificação e armazenamento, registro dos resultados e seu arquivamento. Os procedimentos serão aprovados pela FISCALIZAÇÃO antes de serem postos em prática.

13.02. O CONTRATANTE acompanhará as atividades da equipe de garantia de qualidade, seja executando eventuais ensaios em paralelo, seja por intermédio de auditoria no sistema implantado pela CONTRATADA. Tais ações por parte do CONTRATANTE não alterarão a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade dos serviços.

SEÇÃO II - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

01. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

02. ESCOPO DOS SERVIÇOS

03. DEFINIÇÕES

04. SERVIÇOS DE APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS

05. SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

06. FERRAMENTAS, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

07. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA CONTRATADA

08. PRAZO DE EXECUÇÃO

01. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

01.01. Os serviços objeto do presente documento serão executados em terreno ou edificação pertencente ao Estado Ceará e afetado ao Poder Judiciário, cujo uso é concedido ao Tribunal de Justiça do Estado.

02. ESCOPO DOS SERVIÇOS

02.01. Este documento aplica-se ao processo de licitação para fins de contratação dos serviços de construção, reforma ou readequação no Ceará.

03. DEFINIÇÕES

03.01. CONTRATANTE - Tribunal de Justiça do Estado do Ceará.

03.02. PROPONENTE - Empresa que participa da licitação com proposta para prestação de serviços objeto da presente documentação de concorrência.

03.03. CONTRATADA – Empresa vencedora do certame ou processo licitatório contratada para prestação de serviços objeto da presente documentação de concorrência.

03.04. OBRA - Todos os materiais e serviços a serem executados e/ou fornecidos de acordo com esta documentação, desenhos técnicos, memoriais descritivos dos projetos e planilha orçamentária, incluindo coletivamente toda mão de obra de qualquer natureza ou nível de especialidade, ferramentas de trabalho, movimentação de equipamentos e materiais de administração, supervisão e quaisquer atividades necessárias à conclusão do objetivo desta documentação.

03.05. PROPOSTA - Proposta de preço (planilha orçamentária sintética) apresentada pela CONTRATADA, nos termos em que for aceita pelo CONTRATANTE.

03.06. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE PREÇO UNITÁRIO - Planilha em que o PROPONENTE apresentará, juntamente com a planilha orçamentária sintética, a composição analítica de todos os preços propostos. (mencionar no documento)

03.07. DESENHOS EXECUTIVOS - Desenhos que serão entregues pelo CONTRATANTE à CONTRATADA para serem usados na execução dos serviços.

03.08. DESENHOS COMO CONSTRUÍDO (*as built*) - Desenhos a serem elaborados e entregues pela CONTRATADA ao CONTRATANTE, onde serão indicadas todas as modificações introduzidas por ocasião da execução dos serviços.

03.09. LOCAL DOS SERVIÇOS - Área delimitada pelo CONTRATANTE, dentro da qual serão executados os serviços, inclusive as áreas ocupadas pela CONTRATADA com instalações necessárias aos serviços, tais como: escritório de campo, estocagem, almoxarifados etc.

03.10. MATERIAL DE CONSUMO - Materiais que, ao término dos serviços, se encontrem física ou quimicamente incorporados à obra e os que, por natureza, se desgastarem a ponto de se inutilizarem no decurso da obra.

03.11. FISCALIZAÇÃO - CONTRATANTE, ou preposto por ele nomeado, para gerir em nome e por conta do CONTRATANTE todos os assuntos ligados ao contrato.

03.12. CHEFE DA OBRA - Representante da CONTRATADA junto à FISCALIZAÇÃO, agindo em nome e por conta da CONTRATADA em todos os assuntos ligados ao contrato, sendo suas principais atribuições as seguintes:

- a) Chefiar todo o pessoal da CONTRATADA, trabalhando sob o contrato, no local dos serviços;
- b) Fornecer toda orientação requerida pelos funcionários da CONTRATADA para execução dos serviços.

04. SERVIÇOS DE APROVISIONAMENTO DE MATERIAIS

04.01. Todos os materiais necessários aos serviços objeto da presente especificação, terão seus custos diluído nos preços dos respectivos serviços, cabendo à CONTRATADA responsabilidade e ônus pela aquisição, manuseio, seguro, transporte, armazenagem etc.

04.02. Todos os materiais de escritório e limpeza necessários à operação, manutenção e higiene das instalações da CONTRATADA, inclusive almoxarifado, serão de sua responsabilidade e ônus.

04.03. A CONTRATADA adquirirá, por seus meios próprios, sem ônus para o CONTRATANTE, lubrificantes, combustíveis e componentes necessários à operação e manutenção do seu equipamento a disposição dos serviços.

04.04. A partir da entrega no local da obra, de qualquer material ou equipamento, a CONTRATADA passará a ser o depositário legal, assumindo total responsabilidade pelos mesmos até a emissão, pelo CONTRATANTE, de certidão de aceite final dos serviços.

05. SERVIÇOS DE ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL

05.01. Será de exclusiva responsabilidade e ônus da CONTRATADA a administração e chefia de todo o seu pessoal da obra.

05.02. Será responsabilidade da CONTRATADA o respeito às disposições legais pertinentes a segurança, higiene e medicina do trabalho, bem como o fornecimento de condições mínimas para cumprimento das medidas e normas gerais de segurança, higiene e medicina do trabalho.

05.03. A CONTRATADA adaptará suas rotinas administrativas de modo a atender aos requisitos mínimos de controle e acompanhamento, solicitados pelo CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO.

06. FERRAMENTAS, VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

06.01. Todas as ferramentas, veículos e equipamentos empregados pela CONTRATADA nos serviços, objeto da presente documentação, serão de sua total responsabilidade e ônus, cabendo ao CONTRATANTE o direito de solicitar a substituição daqueles que porventura não apresentarem condições mínimas de segurança e operação.

07. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DA CONTRATADA

07.01. São consideradas instalações provisórias da CONTRATADA, e, portanto, de sua inteira responsabilidade e ônus, o seguinte:

- a) Escritórios;
- b) Refeitório;
- c) Depósito;
- d) Almoxarifado para guarda dos equipamentos e materiais de sua propriedade;
- e) Oficinas;

- f) Ferramentaria;
- g) Sanitários com chuveiros para os seus empregados.

07.02. A CONTRATADA apresentará à FISCALIZAÇÃO, para aprovação, o projeto de suas instalações provisórias, bem como informar o período em que estas instalações serão executadas no local preestabelecido pelo CONTRATANTE.

07.03. Todos os móveis, acessórios e materiais de expediente e consumo necessários às tarefas administrativas da CONTRATADA serão de sua responsabilidade e ônus.

07.04. O fornecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, telefone e lógica para o canteiro da obra, bem como o necessário para a execução dos serviços, será de responsabilidade e ônus da CONTRATADA, enquanto durar a obra.

07.05. Os custos de mão de obra para operação, manutenção, vigilância, limpeza e conservação dos ambientes provisórios serão de exclusiva responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

07.06. Não será permitido alojar funcionários da CONTRATADA nas dependências do CONTRATANTE, em nenhuma hipótese.

08. PRAZO DE EXECUÇÃO

08.01. Todos os serviços relacionados neste documento serão executados em 240 dias.

SEÇÃO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 01. SERVIÇOS PRELIMINARES**
- 02. MOVIMENTO DE TERRA**
- 03. INFRAESTRUTURA**
- 04. SUPERESTRUTURA**
- 05. PAREDES E PAINÉIS**
- 06. COBERTA**
- 07. REVESTIMENTOS**
- 08. PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**
- 09. ESQUADRIAS E FERRAGENS**
- 10. PINTURAS**
- 11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**
- 12. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**
- 13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**
- 14. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO**
- 15. INSTALAÇÕES DE GÁS**
- 16. INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO**
- 17. CABEAMENTO ESTRUTURADO**
- 18. CFTV**
- 19. SONORIZAÇÃO**
- 20. SPDA**
- 21. AR-COMPRESSO**
- 22. FORROS**
- 23. IMPERMEABILIZAÇÕES**
- 24. PAISAGISMO**
- 25. BALCÕES E BANCADAS**
- 26. VIDROS E ESPELHOS**
- 27. COMUNICAÇÃO VISUAL**
- 28. ELEMENTOS DIVERSOS**
- 29. LIMPEZA GERAL**

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços preliminares.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços preliminares de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão obedecidas as recomendações da NBR 6484/2001 - Execução de sondagem de simples reconhecimento dos solos.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Este item trata dos serviços que serão executados pela CONTRATADA, às suas expensas, para propiciar os meios necessários à realização dos principais serviços e incluem, sem se limitar, necessariamente, além da mobilização e desmobilização, todos os trabalhos relativos a demolições, raspagem e limpeza do terreno, retirada de árvores, locação da obra, instalação da CONTRATADA, e construção do canteiro da obra.

04.02. Todas as medidas pertinentes serão tomadas pela CONTRATADA para a mobilização dos recursos necessários ao início e desenvolvimento dos trabalhos, imediatamente após a assinatura do contrato ou imediatamente após a aceitação por parte da CONTRATADA da Ordem de Serviço emitida pelo CONTRATANTE (o que ocorrer primeiro).

Após a emissão da Ordem de Serviço, a CONTRATADA solicitará à Secretaria de Obras do município onde será construída a edificação o Alvará de Construção ou Declaração de Dispensa, o que será apresentado à CONTRATANTE em seu Departamento de Engenharia.

04.03. O canteiro da obra e suas vias de acesso e circulação interna serão construídos e mantidos em boa ordem e transitáveis, sem ônus para o CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA, para isso, promover uma drenagem adequada da área e periódica limpeza e remoção do local de entulhos ou materiais impréstáveis, às suas expensas.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. SONDAGEM DO TERRENO

05.01.01. Quando necessário, a critério da fiscalização, a CONTRATADA mandará proceder a ensaios adicionais de caracterização do terreno ou de análise de agressividade de águas subterrâneas.

05.01.03. Para perfeita verificação do comportamento das fundações poderão ser exigidas pela FISCALIZAÇÃO provas de carga. Na impossibilidade de serem efetivadas, face ao andamento da obra, serão efetuadas medidas de recalque. Em qualquer dos casos, as despesas correspondentes serão de responsabilidade da CONTRATADA.

05.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

05.02.01. O primeiro serviço preliminar executado será o das demolições e retiradas previstas em projeto das edificações existentes.

05.02.01.01. DEMOLIÇÕES

05.02.01.01.01 Conforme o porte das edificações, as demolições poderão ser realizadas de forma manual ou mecânica.

05.02.01.01.02. As demolições abrangerão os seguintes elementos:

- a) Piso industrial
- b) Piso cerâmico
- c) Piso de granito (incluindo ou não a demolição de lastro de concreto)
- d) Piso em pedra portuguesa
- e) Piso em ladrilho hidráulico
- f) Piso em pedra cariri
- g) Piso em pré-moldados
- h) Base para mastros
- i) Calçada
- j) Calçamento
- k) Degraus em mármore
- l) Meio-fio granítico
- m) Paralelepípedo com empilhamento
- n) Proteção em cimentado da impermeabilização existente
- o) Rodapé em alumínio
- p) Reboco
- q) Revestimento
- r) Revestimento de argamassa de cal e areia
- s) Revestimento em granito/mármore
- t) Revestimento em azulejo/cerâmica
- u) Alvenaria de pedra argamassada
- v) Alvenaria de pedra e fundações em concreto
- w) Alvenaria de tijolo cerâmico
- x) Alvenaria de tijolo comum (com ou sem reaproveitamento)
- y) Alvenaria de ½ vez – tijolos furados
- z) Rasgo na alvenaria para passagem de tubulações das instalações
- aa) Muro (só alvenaria, permanecendo a fundação)
- bb) Muro completo (alvenaria de elevação e fundação)
- cc) Pontaletes de alvenaria
- dd) Divisória leve
- ee) Esquadrias de alumínio e ferro
- ff) Anéis de concreto
- gg) Concreto armado
- hh) Concreto simples
- ii) Concreto armado com martetele pneumático
- jj) Concreto armado (demolição manual)
- kk) Cinta de concreto
- ll) Laje pré-moldada
- mm) Prateleira de concreto
- nn) Estrutura em metalon
- oo) Forro de fibra mineral (estrutura e placas)
- pp) Forro em lambri metálico
- qq) Forro pacote

- rr) Forro em PVC
- ss) Forro de gesso
- tt) Madeiramento de cobertura para telha cerâmica
- uu) Madeiramento de cobertura em fibrocimento
- vv) Coberta (madeiramento e telhamento)
- ww) Coberta com telha de fibrocimento
- xx) Coberta de telha colonial (madeira e telha)

05.02.01.01.03. As demolições ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.02.01.01.03.01. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.02.01.01.03.02. Antes de iniciarem-se as demolições, serão tomadas medidas adequadas, tais como o desligamento, retirada ou proteção das linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e tubulações hidrossanitárias.

05.02.01.01.03.03. O calçamento e os meios-fios graníticos e pré-moldados serão limpos, transportados e armazenados, conforme orientação da fiscalização.

05.02.01.01.03.04. No caso de demolição de piso de paralelepípedo, estes serão limpos, transportados e armazenados devidamente empilhados.

05.02.01.01.03.05. O rasgo na alvenaria será executado seguindo rigorosamente o projeto executivo. Antes de começar o trabalho de corte o traçado da tubulação, a posição de registros e os pontos de alimentação, estarão previamente lançados nas paredes para evitar erros e improvisações. Com o auxílio de talhadeira e martelo serão abertos rasgos nas alvenarias seguindo-se as linhas previamente traçadas. Os rasgos serão proporcionais aos diâmetros dos tubos, evitando-se assim, sulcos muito largos ou profundos. Quebra e retirada de alvenaria para a passagem de tubulações das instalações.

05.02.01.01.03.06. Os azulejos serão retirados cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local.

05.02.01.01.03.07. Para demolições estruturais, a CONTRATADA fará uma avaliação prévia e periódica nas edificações vizinhas, no sentido de ser preservada a sua estabilidade.

05.02.01.01.03.08. Os lastros de concreto nas áreas de escavação das fundações, bem como para passagem da tubulação embutida no piso serão demolidos conforme definido nos projetos de instalações e estrutural.

05.02.01.01.03.09. O concreto armado poderá ser demolido utilizando-se o marteleto pneumático.

05.02.01.01.03.10. A cinta de concreto e o concreto armado serão demolidos cuidadosamente com a utilização de ponteiros.

05.02.01.01.03.11. Todos os materiais em condições de serem reaproveitados serão retirados cuidadosamente, limpos, transportados e armazenados em local apropriado.

05.02.01.02. RETIRADAS

05.02.01.02.01. As retiradas abrangerão os seguintes elementos:

- a) Meio-fio pré-moldado
- b) Pedra tosca
- c) Soleiras
- d) Carpete
- e) Rodapé
- f) Cola de piso através de lixamento
- g) Piso paviflex (com e sem bota-fora)

- h) Manta asfáltica
- i) Divisórias leves e portas
- j) Esquadria de alumínio e vidro
- k) Esquadrias de madeira
- l) Esquadrias de vidro
- m) Forramento e alizar em madeira
- n) Esquadrias de ferro (portões, grades e gradis)
- o) Grades de ar-condicionado
- p) Instalações hidrossanitárias (tubos, conexões e isolamento de pontos)
- q) Chuveiro
- r) Válvula de descarga
- s) Louça sanitária
- t) Bancada de granito
- u) Bancada de mármore
- v) Pia de cozinha
- w) Eletrodutos
- x) Fiação
- y) Cabeamento
- z) Tomadas e interruptores
- aa) Luminárias
- bb) Motor automático para portão
- cc) Caixas de som embutidas
- dd) Grelhas de ar-condicionado
- ee) Telão para retroprojektor
- ff) Peça de concreto da fachada
- gg) Caixas de ar-condicionado
- hh) Rodatetos de gesso e madeira
- ii) Roseta (grande) do teto
- jj) Junta de dilatação existente com mastique (incluindo limpeza)
- kk) Rufo pré-moldado de concreto
- ll) Chapim em concreto pré-moldado
- mm) Telhas onduladas, cerâmicas coloniais, em fibrocimento ou em policarbonato
- nn) Cumeeira em fibrocimento ou policarbonato

05.02.01.02.02. As retiradas ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.02.01.02.02.01. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.02.01.02.02.02. Antes de iniciarem-se as retiradas, serão tomadas medidas adequadas, tais como o desligamento, retirada ou proteção das linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás e tubulações hidrossanitárias.

05.02.01.02.02.03. Nas retiradas de piso paviflex ou de borracha, os pisos de concreto serão lixados e limpos para retirada da cola do piso anterior e posteriormente receberão nova cola para assentamento do novo piso.

05.02.01.02.02.04. Todas as retiradas serão executadas cuidadosamente quebrando a alvenaria em volta com a utilização de ferramentas adequadas, com o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas.

05.02.01.02.02.05. O motor automático do portão será retirado e entregues no almoxarifado do CONTRATANTE e no caso de reaproveitamento será reinstalados conforme indicação do fiscal do CONTRATANTE.

05.02.01.02.02.06. A retirada das peças de concreto da fachada será feita cuidadosamente com a utilização de guindaste.

05.02.01.02.02.07. Após a retirada do mastique das juntas de dilatação, o piso será limpo, o material resultante será considerado inaproveitável.

05.02.01.02.02.08. Todos os materiais em condições de serem reaproveitados serão retirados cuidadosamente, limpos, transportados e armazenados em local apropriado.

05.02.02. Os materiais inaproveitáveis serão retirados da obra como entulho, através dos serviços de transportes, descritos a seguir:

05.02.02.01. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

05.02.02.01.01. O serviço aborda a escavação e carga de material de entulho em caminhão basculante.

05.02.02.01.02. Serão tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas, redes públicas e preservação do meio ambiente.

05.02.02.01.03. Serão obedecidas as Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER-CE.

05.02.02.01.04. A escavação será feita através de trator de esteiras equipados com lâmina e/ou escarificador no caso dos cortes, serão obedecidas as cotas e distâncias indicadas no projeto executivo.

05.02.02.01.05. No caso de empréstimos, tomar-se-á o cuidado de retirar a camada vegetal da jazida e estocá-la para posterior reposição, escavando-se mente o material da camada do solo indicada no projeto executivo.

05.02.02.01.06. Este material será transportado pelo *motoscreiper* até o local indicado pela fiscalização.

05.02.02.02. TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAIS/ENTULHO A GRANEL

05.02.02.02.01. O serviço aborda a execução do transporte vertical de materiais (entulhos) a granel dos diversos andares da obra para o pilotis.

05.02.02.02.02. Após a descida dos entulhos o transporte será realizado em caminhão basculante de 6,00m³ de capacidade, até a distância de no máximo 5 km em local indicado pela fiscalização.

05.02.02.03. TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO

05.02.02.03.01. Este serviço será especificado quanto à distância máxima percorrida, sendo de até 5km ou até 20km.

05.02.02.03.02. Execução do transporte de material exceto rocha em caminhão até 5 km. O transporte será realizado em caminhão basculante de 6,00m³ de capacidade, até a distância de no máximo 5km em local indicado pela fiscalização.

05.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

05.03.01. Os serviços de raspagem e limpeza visam retirar toda matéria orgânica da superfície do terreno até a profundidade de 50,00cm e facilitar o levantamento planialtimétrico, permitindo a obtenção de um retrato fiel de todos os acidentes do terreno e os serviços de reconhecimento do subsolo.

05.03.02. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, limpeza, roçado, destocamento e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

05.03.03. Conforme o porte dos serviços, estes poderão ser realizados de forma manual (com facão, foice etc.) ou mecânica.

05.03.04. Todo o material removido ou expurgado será depositado em área fora do terreno do

CONTRATANTE, cabendo à CONTRATADA o pagamento das despesas decorrentes do deslocamento desse material para outro local.

05.03.05 Os trabalhos de movimento de terra não serão iniciados enquanto as operações de desmatamento e limpeza do material orgânico não estiverem totalmente concluídas.

05.04. RETIRADA DE ÁRVORES

05.04.01. Concomitantemente à raspagem e limpeza do terreno, serão retiradas as árvores cujo corte esteja previsto no projeto, incluindo suas raízes, para que não haja possibilidade de brotamento.

05.04.02. O material retirado terá uma destinação final adequada do ponto de vista ambiental.

05.05. LOCAÇÃO DA OBRA

05.05.01. Todo o trabalho de locação será efetuado com instrumento de precisão e pessoal habilitado.

05.05.02. A CONTRATADA, inicialmente, verificará no campo todas as coordenadas e elevações dos marcos, dimensões, alinhamentos e ângulos conferindo-os com os fornecidos pelo CONTRATANTE através do projeto executivo. Qualquer divergência encontrada será imediatamente comunicada à FISCALIZAÇÃO, correndo por conta e risco da CONTRATADA todos os danos decorrentes de correções não realizadas.

05.05.03. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

05.05.04. Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados em placas metálicas fixadas em concreto.

05.05.05. A locação será global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

05.05.06. A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos.

05.05.07. A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso será realizada pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas, com base nos pontos de coordenadas definidos no levantamento topográfico.

05.05.08. A FISCALIZAÇÃO verificará todo e qualquer trabalho de locação efetuado pela CONTRATADA, que será responsável por qualquer inexatidão que tenha origem em uma locação incompleta ou errada.

05.05.09. A eventual ocorrência de erro na locação da obra será solucionada pela CONTRATADA, às suas expensas, através do que for necessário para o cumprimento do projeto, sejam modificações, demolições ou reposições.

05.05.10. No que se refere à locação dos chumbadores, cuidados especiais serão tomados pela CONTRATADA, visando evitar erros, tendo em vista que as estruturas metálicas já vêm de fábrica com as furações de suas bases efetuadas.

05.05.11. Até que a locação esteja executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e alinhamento, visando permitir, se necessário, a reconstituição ou aferição dos serviços.

06 COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. SONDAGEM DO TERRENO

06.01.01. Nos preços unitários dos serviços de sondagem do terreno estarão incluídos o corte e retirada de arbustos, tocos, raízes, detritos, entulhos, matacões; sua carga, transporte e descarga em local

aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como mão de obra, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

06.02.01. Nos preços unitários dos serviços de demolições e retiradas estarão incluídos a demolição em si, carga, transporte e descarga do material demolido em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

06.03.01. Nos preços unitários dos serviços de raspagem e limpeza do terreno estarão incluídos o corte e retirada de arbustos, tocos, raízes, detritos, entulhos, matacões; sua carga, transporte e descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como mão de obra, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.04. RETIRADA DE ÁRVORES

06.04.01. Nos preços unitários dos serviços de retirada de árvores estarão incluídos a derrubada e retirada das árvores previstas, carga, transporte, e descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO, assim como a mão de obra, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.05. LOCAÇÃO DA OBRA

06.05.01. Nos preços unitários dos serviços de locação da obra estarão incluídos: escavação, carga, transporte, descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO do material proveniente das áreas de corte, inclusive mão de obra e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. SONDAÇÃO DO TERRENO

07.01.01. Serão quantificadas os pontos de sondagem e as análises efetuadas.

07.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

07.02.01. Será medido o volume do material resultante de demolições.

07.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

07.03.01. Será medida a área do terreno efetivamente raspada e limpa.

07.04. RETIRADA DE ÁRVORES

07.04.01. Serão quantificadas as árvores retiradas.

07.05. LOCAÇÃO DA OBRA

07.05.01. Será medida a área projetada efetivamente locada.

08. PAGAMENTO

08.01. SONDAÇÃO DO TERRENO

08.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de sondagem do terreno será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.01.01.

08.02. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

08.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de demolições e retiradas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.02.01.

08.03. RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

08.03.01. O valor a ser pago pelos serviços de raspagem e limpeza do terreno será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.03.01.

08.04. RETIRADA DE ÁRVORES

08.04.01. O valor a ser pago pelos serviços de retirada de árvores será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.04.01.

08.05. LOCAÇÃO DA OBRA

08.05.01. O valor a ser pago pelos serviços de locação da obra será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 06.05.01.

2 – MOVIMENTO DE TERRA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

03. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

04. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

05. MEDIÇÃO

06. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de movimento de terra.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de movimento de terra de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR – 7182/1988 - Solo - Ensaio de compactação;
- b) NBR 5681/1980 - Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações;
- c) NBR 12266/1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem urbana;
- d) NBR 9061/1985 – Segurança de escavação a céu aberto.

03. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

03.01. ESCAVAÇÃO

03.01.01. As escavações serão executadas de modo que a estrutura executada reproduza, fielmente, a geometria indicada no projeto.

03.01.02. A CONTRATADA investigará, dando ciência ao CONTRATANTE, a ocorrência de água agressiva no subsolo.

03.01.03. A proteção dos elementos constituintes da fundação contra a agressividade de águas subterrâneas será objeto de estudo específico por parte da CONTRATADA, bem como os cuidados de execução para assegurar a integridade e durabilidade da obra.

03.01.04. As conclusões dos estudos referidos no item anterior, bem como os processos e cuidados a serem adotados na execução dos trabalhos, serão submetidos à previa aprovação da FISCALIZAÇÃO, sem que tal aprovação elimine a responsabilidade da CONTRATADA.

03.01.05. A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério e com despesas a cargo da CONTRATADA, solicitar a realização de provas de carga e medidas de recalque, tanto nos terrenos onde serão

assentadas as fundações, como para verificação do comportamento das mesmas após suas execuções.

03.01.06. Para a execução dos serviços de escavação poderão ser adotados processos manuais ou mecânicos, sendo dada preferência a estes últimos. As escavações manuais serão restritas a locais de difícil acesso ou em cavas que tenham dimensões que não permitam o uso de equipamentos mecânicos.

03.01.07. A CONTRATADA retirará das escavações todo o material que não for necessário ou adequado ao reaterro, remanejando-o para fora do terreno do CONTRATANTE.

03.01.08. Serão formados estoques de material para reaterro nas proximidades das escavações, conservando-se, no entanto, uma distância conveniente, visando evitar desmoronamentos, carreamento para dentro das cavas e/ou obstáculos para a execução de outros trabalhos.

03.01.09. Quando o terreno, nos locais de execução das escavações de cavas, valas ou outras quaisquer, não apresentar coesão suficiente para a manutenção das paredes, será exigida a execução do escoramento das mesmas.

03.01.10. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a estabilidade do terreno, estruturas e outras instalações próximas às escavações. Havendo recalques, rupturas ou erosões de solo, a mesma restabelecerá as condições originais de todos os serviços executados, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE.

03.01.11. TIPOS DE ESCAVAÇÃO

03.01.11.01. ESCAVAÇÃO MANUAL DE SOLO DE MATERIAL DE 1ª e 2ª CATEGORIAS, EM PROFUNDIDADE DE ATÉ 3 METROS

03.01.11.01.01. Em material de 1ª e 2ª categorias, em cavas para fundações, valas, galerias, drenos subterrâneos e outras partes da obra, previstas até a profundidade de 3 metros, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

03.01.11.01.02. Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA informar-se-á a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

03.01.11.01.03. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e garantia da edificação existente.

03.01.11.01.04. A escavação do solo e a retirada do material serão executadas obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

03.01.11.01.02. ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÃO COM RETROESCAVADEIRA

03.01.11.01.02.01. Escavação com retroescavadeira para fundação, vala, galerias e drenos subterrâneos de qualquer categoria de material.

03.01.11.01.02.02. Antes de iniciar a escavação mecânica, a CONTRATADA informar-se-á a respeito de galerias, canalização e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

03.01.11.01.02.03. Serão tomadas todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantias das propriedades vizinhas e sedes públicas.

03.01.11.01.02.04. A escavação do solo e a retirada do material serão executadas obedecendo-se aos critérios de segurança recomendados.

03.01.12. ESGOTAMENTO

03.01.12.01. A CONTRATADA tomará as providências para evitar que a água da superfície corra para dentro das escavações e as manterá livres de água, devendo, para tanto, dispor dos equipamentos de esgotamento necessários e mantê-los em perfeito estado de conservação e manutenção.

03.01.12.02. Em caso de necessidade, a CONTRATADA utilizará equipamento para esgotamento e rebaixamento do lençol freático, o que poderá, a critério da FISCALIZAÇÃO, ser efetuado

diretamente das cavas, observando-se o não carreamento de material.

03.01.13. ESCORAMENTO DO TERRENO

03.01.13.01. Quando o terreno, nos locais de execução das escavações de cavas, valas ou outras quaisquer, não apresentar coesão suficiente para a manutenção das paredes, será exigida a execução do escoramento das mesmas.

03.01.13.02. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a estabilidade do terreno, estruturas e outras instalações próximas às escavações. Acontecendo recalques, rupturas ou erosões de solo, a mesma restabelecerá as condições originais de todos os serviços executados, sem nenhum ônus para o CONTRATANTE.

03.01.13.03. A CONTRATADA também verificará, após as escavações, o solo onde serão assentadas as fundações, efetuando provas de carga quando o mesmo lhe parecer suspeito.

03.01.14. APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA

03.01.14.01. Após a execução das escavações, todos os fundos das valas serão regularizados manualmente, com maço de 30,00kg a 60,00kg, nivelados e compactados.

03.01.14.02. Esta operação não substitui a regeneração do solo no fundo das cavas cujas escavações tenham ultrapassado as cotas de projeto.

03.01.14.03. O aterro será apiloado em camadas de no máximo 10,00cm de espessura.

03.01.14.04. Serão utilizados compactadores manuais de solo, tipo malho, para uma compactação mais eficaz.

03.01.14.05. A execução deste serviço será por profissional habilitado utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

03.02. CORTES

03.02.01. GENERALIDADES

03.02.01.01 Compreendem as escavações e demais operações complementares, efetuadas dentro dos limites das seções de projeto que definem o corpo do terrapleno.

03.02.01.02 As operações de corte compreendem a escavações do terreno natural até a cota da terraplenagem definida em projeto, retiradas das camadas de solo de má qualidade, camadas contendo matéria orgânica, expansivas ou rocha em espessura abaixo do greide de terraplenagem indicada em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO, e transporte e descarga do material escavados para aterros ou bota-foras.

03.02.02. TIPOS DE MATERIAIS EXISTENTES NOS CORTES

03.02.02.01. Os materiais existentes nos cortes serão classificados de acordo com o estabelecido abaixo:

- a) Materiais de 1ª categoria: compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com dimensão máxima característica inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem;
- b) Materiais de 2ª categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior a rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação com potência igual ou superior a 300hp. A extração poderá envolver, eventualmente, o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2,00m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,00m;
- c) Materiais de 3ª categoria: compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00m, ou de volume igual ou superior a 2,00m³ cuja extração e redução, visando possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

03.02.03. EQUIPAMENTO

03.02.03.01. Visando a obtenção de uma produtividade compatível com as condições específicas, os equipamentos serão escolhidos adequadamente ao tipo de trabalho a ser efetuado, segundo as seguintes alternativas:

- a) Corte em solo: serão utilizados tratores com lâminas e escovas-transportadoras, pás-carregadeiras conjugadas com caminhões caçambas ou outro equipamento de transporte. Serão ainda empregados tratores e moto-niveladoras para escarificação, manutenção de caminhos de serviços e áreas de trabalho, além de tratores para a operação de *pusher*;
- b) Corte em rocha: o preparo das minas será efetuado com a utilização de perfuratrizes pneumáticas ou elétricas. Serão empregados tratores com lâminas, pá-carregadeira, caminhões basculantes ou outros equipamentos apropriados para as operações de limpeza da área, carga e transporte do material escavado. Os explosivos e detonadores utilizados serão adequados às condições da área e a natureza da rocha a escavar.

03.02.04. EXECUÇÃO

03.02.04.01. Os serviços de desmatamento e limpeza do material orgânico precederão a escavação.

03.02.04.02. Os materiais extraídos que se enquadrem nas especificações de execução dos aterros serão transportados para constituição dos mesmos, de acordo com previsão de utilização adequada. Os materiais excedentes ou que não atendam as especificações citadas serão removidos para área fora do terreno do CONTRATANTE. A critério exclusivo e com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO os materiais excedentes ou imprestáveis, em alguns casos, poderão ser lançados em área pertencentes ao CONTRATANTE.

03.02.04.03. Quando no nível do patamar de corte for observada a ocorrência de rocha ou de solos de má qualidade, orgânicos, expansivos ou de baixa capacidade de suporte será promovida retirada dos mesmos até a cota estabelecida em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO. Serão executadas novas camadas, constituídas com materiais selecionados de acordo com as especificações.

03.02.04.04. Onde indicado em projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO será efetuado o terracamento dos taludes visando evitar a ocorrência de deslizamentos.

03.02.05. TOLERÂNCIAS

03.02.05.01. O acabamento dos taludes e da plataforma proporcionará a conformação da seção de projeto sendo admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de + ou - 0,05m, não admitindo a constância de diferenças para mais ou para menos em seções de comprimento igual ou maior que 10m;
- b) Variação máxima nas dimensões horizontais (comprimento e largura) de + 0,50m, não se admitindo variação para menos.

03.03. EMPRÉSTIMOS

03.03.01. GENERALIDADES

03.03.01.01. Os empréstimos serão escavações efetuadas visando fornecer material para a constituição dos maciços de aterro.

03.03.02. MATERIAIS

03.03.02.01. Os materiais serão selecionados de modo a se enquadrarem na classificação de 1ª categoria conforme item 03.02.02.01 deste documento, atendendo a qualidade e a destinação previstas em projeto.

03.03.03. EQUIPAMENTOS

03.03.03.01. Serão utilizados os equipamentos previstos para a escavação em solo.

03.03.04. EXECUÇÃO

03.03.04.01. Inicialmente será executado o estudo de reconhecimento da jazida, sendo coletadas amostras através de furos de sondagem, sendo que, em todas as amostras serão executados os

seguintes ensaios:

- a) Granulométrica por peneiramento;
- b) Limite de liquidez;
- c) Limite de plasticidade;
- d) Ensaio de suporte Califórnia;
- e) Expansibilidade.

03.03.04.02. Estes ensaios visam caracterizar e classificar o material da jazida, a fim de que seja verificado se os mesmos se enquadram dentro das especificações de material para aterros e serão efetuados sob a responsabilidade e ônus da CONTRATADA.

03.03.04.03. A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento e remoção da camada vegetal.

03.04. ATERROS

03.04.01. GENERALIDADES

03.04.01.01 Nas áreas onde serão executados aterros (até 1m além do limite do pé do talude), nas áreas de empréstimo e em outros locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, serão efetuadas a raspagem e limpeza do terreno visando a remoção da matéria orgânica, incluindo o corte de árvores, mato cerrado e arbustos, remoção do mato rasteiro, troncos de árvores, raízes, detritos, entulhos, matacões e camada de solo orgânico na profundidade indicada pela FISCALIZAÇÃO.

03.04.01.02 Todos os materiais removidos serão depositados em área fora do terreno do CONTRATANTE, cabendo à CONTRATADA a escolha do local e o pagamento das despesas decorrentes da utilização do mesmo. A critério e com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, os materiais poderão, em alguns casos, ser lançados e espalhados em áreas pertencentes ao CONTRATANTE.

03.04.01.03. Os aterros serão obtidos através da compactação de materiais provenientes das áreas de corte ou de jazidas de empréstimo.

03.04.01.04. As operações de aterro compreendem o espalhamento, umedecido ou aeração, homogeneização e compactação dos materiais.

03.04.02. MATERIAIS

03.04.02.01. Os materiais serão selecionados dentre os classificados como de 1ª categoria e virão das áreas de corte ou de jazidas do empréstimo.

03.04.02.02. Os solos para aterros não conterão matéria orgânica, micáceas ou diatomáceas. É proibida também a utilização de turfas e argilas orgânicas.

03.04.02.03. Não será permitido o uso de solos com baixa capacidade de suporte, isto é, ISC – Índice de Suporte Califórnia inferior a 5%, e expansão maior do que 1%.

03.04.03. EQUIPAMENTOS

03.04.03.01. A execução dos aterros preverá a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.

03.04.03.02. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, moto-niveladoras, rolos compactadores lisos de pneus, rolos pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios, grades de disco, caminhões pipa, além de outros julgados necessários.

03.04.03.03. A compactação do material de aterro será executada mediante o emprego de equipamentos adequados ao tipo de solo utilizado, tais como:

- a) Rolos compactadores pneumáticos pesados, para pedregulhos e misturas pedregulhosas;
- b) Rolos compactadores do tipo pé-de-carneiro para solos silto-argilosos;
- c) Rolos compactadores vibratórios para solos arenosos.

03.04.04. EXECUÇÃO

03.04.04.01. ATERRO COMPACTADO COM AQUISIÇÃO

03.04.04.01.01. O aterro será executado com aquisição de areia fina, isenta de matéria orgânica, sendo o referido aterro iniciado sempre no ponto mais baixo e ser executado em camadas de 20,00cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.01.02. Prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo em qualquer ponto.

03.04.04.02. ATERRO COM AQUISIÇÃO DE AREIA BRANCA E ESPALHAMENTO

03.04.04.02.01. O aterro será executado com aquisição de areia fina, isenta de matéria orgânica, sendo o referido aterro executado em camadas de 10,00cm molhadas, apiloadas e espalhada vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.03. ATERRO COMPACTADO SEM AQUISIÇÃO ATERRO

03.04.04.03.01. O aterro será executado sem aquisição, ou seja, com reaproveitamento do material já escavado, isento de matéria orgânica. O referido aterro ser executado em camadas de 20,00cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.04. ATERRO COMPACTADO SEM AQUISIÇÃO COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL ESCAVADO

03.04.04.04.01. O aterro será executado sem aquisição, ou seja, com reaproveitamento do material já escavado, isento de matéria orgânica. O referido aterro ser executado em camadas de 20,00cm molhadas e apiloadas vigorosamente, até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.05. ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. AQUISIÇÃO

03.04.04.05.01. O aterro será executado em camadas, que após a compactação, esta terá 0,20m ,no máximo, de espessura.

03.04.04.05.02. Serão utilizados compactadores vibratórios de solo, tipo placa, para uma compactação mais eficaz.

03.04.04.05.03. Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura acima especificada, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

03.04.04.05.04. O material de aterro apresentará um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

03.04.04.05.05. O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR 7182/1988.

03.04.04.05.06. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681/1980.

03.04.04.05.07. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evita-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

03.04.04.06. COLCHÃO DE AREIA BRANCA COM AQUISIÇÃO, COMPACTADO COM SAPO, ESPESSURA DE 20,00CM

03.04.04.06.01. O colchão de areia branca será executado com aquisição de areia fina, isenta de matéria orgânica, sendo o referido colchão executado em camadas de 10,00cm molhada, compactando-a com safo de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, da camada aterrada.

03.04.04.06.02. A altura final do colchão será de 20,00cm.

03.04.04.07. COLCHÃO DE PEDRISCO BRANCO Nº 3, ESPESSURADE 5,00CM

03.04.04.07.01. O colchão de pedrisco será executado após prévia lavagem e isento de matéria orgânica, sendo o referido colchão executado em camada única de 5,00cm. A cor será branca conforme especificado no projeto arquitetônico.

03.04.04.07.02. O assentamento do colchão será feito diretamente sobre o solo e este será apiloado e cuidadosamente nivelado, de acordo com os níveis e declividades previstos para a pavimentação.

03.04.04.08. Os serviços de desmatamento e limpeza do material orgânico precederão a execução do aterro.

03.04.04.09. A FISCALIZAÇÃO determinará o número de passadas adequado, com base no gráfico “**número de passadas x densidade**”, para cada tipo de equipamento e de material utilizado, estabelecendo-se como 6(seis) o número mínimo de passadas.

03.04.04.10. Em locais não acessíveis a rolos compactadores, a compactação será efetuada com compactadores mecânicos, de modo a se obter a densidade requerida.

03.04.04.11. O material escavado e transportado, ao chegar na faixa de lançamento, já preparada e liberada pela FISCALIZAÇÃO para receber o aterro, será distribuído em camadas uniformes e regulares com uso de tratores de lâminas ou moto-niveladoras em camadas horizontais de espessura máxima de 30,00cm antes da compactação e 20,00cm após a compactação.

03.04.04.12. Durante o espalhamento, será exigida a retirada de pedras de diâmetro maior que 15,00cm, bem como de eventuais materiais orgânicos. Para isso a CONTRATADA manterá uma equipe compatível de serventes em todas as frentes de serviços, de modo a resguardar os prazos de cronograma.

03.04.04.13. No caso de aterros em encostas com mais de 50% de inclinação transversal, as encostas naturais serão escarificadas com um trator de lâminas, produzindo ranhuras que acompanharão o contorno das curvas de nível. Se a natureza do solo sugerir maiores preocupações para a solidarização do aterro ao terreno, a FISCALIZAÇÃO, a seu critério, poderá exigir a execução de degraus ao longo da área a aterrar.

03.04.04.14. A umidade dos materiais a serem compactados situar-se-á em cerca de 2% da umidade ótima determinada em ensaio de compactação previamente executado em laboratório.

03.04.04.15. A correção da umidade, a fim de que esta se situe dentro dos limites estabelecidos, será efetuada por secagem do solo, acompanhada de aeração por meio de grades de disco, ou, ao contrário, por umidificação do solo, por meio de caminhões pipa dotados de barras de aspersão ou outro equipamento que permita a aplicação uniforme e controlável da água.

03.04.04.16. As camadas a serem compactadas serão homogeneizadas com o uso de moto-niveladoras e grades de disco.

03.04.05. CONTROLE TECNOLÓGICO

03.04.05.01. A CONTRATADA manterá, às suas expensas, no canteiro da obra, enquanto se realizarem trabalhos de terraplenagem, um laboratório completo de solo, assim como pessoal habilitado, que permita a realização de ensaios de caracterização do solo, tais como: granulometria, limites de

Atterberg, compactação, umidade higroscópica, ensaios de suporte Califórnia, massa específica real, expansibilidade etc.

03.04.05.02. Todos os materiais, antes de serem aplicados em aterros, serão caracterizados de acordo com os ensaios acima citados ou porventura solicitados, às expensas da CONTRATADA, e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

03.04.05.03. A CONTRATADA fornecerá à FISCALIZAÇÃO um relatório semanal contendo todos os ensaios de caracterização e controle efetuados.

03.04.05.04. Atendendo a operação de compactação a FISCALIZAÇÃO determinará, visualmente ou por meio de determinações expedidas, o teor de umidade do solo.

03.04.05.05. Para controle da execução do aterro serão realizados ensaios de densidades “enceto” e umidade através de método do “frasco de areia” e do *speed*. Será executado pelo menos um ensaio em cada camada, sendo no mínimo um furo para cada 400m² ou fração, alterando-se a localização dos furos da seguinte maneira: borda direita, centro, borda esquerda, centro e borda direita. Os ensaios serão sempre feitos pela CONTRATADA, às suas expensas.

03.04.05.06. No caso dos ensaios indicarem valores de densidade e/ou umidade em desacordo com o especificado, a camada será reaberta, corrigindo-se a umidade e efetuando-se nova compactação.

03.04.06. TOLERÂNCIA

03.04.06.01. O acabamento dos taludes e plataforma proporcionará a conformação da seção de projeto sendo admitidas as seguintes tolerâncias:

- a) Variação máxima de altura de + ou - 0,05m, não admitindo a constância de diferenças para mais ou para menos em seções de comprimento igual ou maior que 10m;
- b) Variação máxima nas dimensões horizontais (comprimento e largura) de = 0,50m, não se admitindo variações para menos.

03.05. REATERRO

03.05.01. REATERRO APILOADO SEM AQUISIÇÃO

03.05.01.01. O material retirado das valas de fundação e isento de matéria orgânica será utilizado para aterro interno, sendo executado em camadas de 20,00cm convenientemente molhadas e apiloadas.

03.05.02. REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DA VALA

03.05.02.01. O material retirado das valas de fundação e isento de matéria orgânica será utilizado para aterro interno, sendo executado manualmente em camadas de 20,00cm convenientemente molhadas e apiloadas até atingir ao nível indicado no projeto arquitetônico, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Será previsto caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando acúmulo em qualquer ponto.

03.05.03. Posteriormente ao término dos serviços executados no interior das escavações, será realizado o reaterro, o qual exige cuidados especiais com o propósito de evitar abatimentos do solo posteriormente a sua execução, bem como deslocamento das fundações e/ou tubos já executados.

03.05.04. O reaterro será executado em camadas de 20,00cm, com o mesmo material retirado das escavações ou outro aprovado pela FISCALIZAÇÃO quando aquele não se prestar para este fim, previamente umedecidas e compactadas, preferencialmente, por processos mecânicos. A FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de exigir a comprovação da perfeita execução do reaterro através de método “frasco de areia” ou cilindro bisotado, para determinação do peso específico e do *speed* ou estufa para obtenção da umidade. O grau de compactação obtido será de, no mínimo, 95% do *proctor* normal ou intermediário (de acordo com o projeto executivo), e a umidade será de 2% acima ou abaixo da ótima.

03.05.05. Depois de concluído o reaterro, a área reaterrada será molhada abundantemente, salvo instruções em contrário da FISCALIZAÇÃO, até a saturação, visando à verificação de possíveis

abatimentos, não eximindo a CONTRATADA da responsabilidade por abatimentos posteriores.

03.06. ENROCAMENTO

03.06.01. Havendo taludes preexistentes ou decorrentes dos serviços de movimento de terra, serão colocadas pedras ao longo daqueles, visando evitar seu deslizamento. Este serviço inclui a arrumação manual das pedras.

03.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDE

03.07.01. Eventuais taludes receberão revestimento vegetal, cuja execução incluirá preparo do solo com fornecimento e lançamento da camada terra vegetal, fornecimento e aplicação de adubo, umidificação, o fornecimento plantio da vegetação indicada, conservação, limpeza e irrigação periódicas durante a permanência da CONTRATADA no canteiro da obra.

03.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

03.08.01. A CONTRATADA projetará e executará, às suas expensas, valetas não revestidas nas cristas e pés de taludes, desvio e esgotamento de nascentes ou alagados, declividades no terrapleno, canais não revestidos no interior do pátio etc.; visando garantir a estabilidade do maciço. Qualquer dano causado ao terrapleno pelas chuvas será recuperado pela CONTRATADA durante sua permanência no canteiro da obra, sem ônus para o CONTRATANTE.

04. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

04.01. ESCAVAÇÃO

04.01.01. Nos preços unitários dos serviços de escavação estarão incluídos: escavação; acréscimo de escavação que se faça necessário à execução dos serviços; esgotamento e escoramento das cavas; caso necessário, a compactação do fundo das cavas; remoção, empolamento, carga, transporte e descarga do material realmente escavado não necessário ao reaterro, em área a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO; bem como a construção de andaimes, sistema de rebaixamento do lençol freático, equipamentos e acessórios, mão de obra, testes, ensaios e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.02. CORTES

04.02.01. Nos preços unitários dos serviços de cortes estarão incluídos: escavação, carga, transporte, descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO do material proveniente das áreas de corte, inclusive mão de obra e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.03. EMPRÉSTIMOS

04.03.01. Havendo necessidade de utilização de material para aterro, proveniente de áreas de empréstimo, fora do terreno da PROPRIETÁRIA, será considerado o preço unitário deste serviço, no qual constam: aquisição, escavação, carga, transporte e descarga de material, bem como mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários.

04.04. ATERROS

04.04.01. Nos preços unitários dos serviços de aterro estarão incluídos: espalhamento, homogeneização, umidificação e compactação mecânica do material, além de toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.05. REATERRO

04.05.01. Nos preços unitários dos serviços de reaterro estarão incluídos: escavação; acréscimo de escavação que se faça necessário à execução dos serviços; esgotamento e escoramento das cavas, valas etc.; remoção, empolamento, carga, transporte e descarga, em área a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, do material realmente escavado ou, a critério da FISCALIZAÇÃO, do excedente após o reaterro; bem como a construção de andaimes, sistema de rebaixamento do lençol freático e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.06. ENROCAMENTO

04.06.01. Nos preços unitários dos serviços de enrocamento, estarão incluídos: o fornecimento, no canteiro da obra, dos materiais especificados e adequados, colocação das pedras ao longo dos taludes, arrumação manual das pedras, além de toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES

04.07.01 Nos preços unitários dos serviços de revestimento vegetal de talude estarão incluídos: preparo do solo com fornecimento e lançamento da camada de terra vegetal, fornecimento e aplicação de adubo, umidificação, o fornecimento e plantio da vegetação indicada, conservação, limpeza e irrigação periódicas durante a permanência da CONTRATADA no canteiro da obra, materiais e toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

04.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

04.08.01. Nos preços unitários dos serviços de proteção preliminar estarão incluídos: escavação, carga, transporte, descarga em local aprovado pela FISCALIZAÇÃO do material proveniente das áreas de intervenção, inclusive mão de obra e equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

05. MEDIÇÃO

05.01. ESCAVAÇÃO

05.01.01. A medição do volume de material satisfatoriamente escavado será realizada com base nas medidas dos elementos constantes no projeto, sem levar em consideração acréscimos que se façam necessários à execução dos trabalhos.

05.02. CORTES

05.02.01. Serão medidos topograficamente, nas seções de corte, os volumes dos serviços satisfatoriamente executados.

05.03. EMPRÉSTIMOS

05.03.01. Serão medidos pelos volumes de aterro satisfatoriamente executados com material de empréstimo.

05.04. ATERRO

05.04.01. Serão medidos topograficamente, nas seções de aterro, os volumes dos serviços satisfatoriamente executados.

05.05. REATERRO

05.05.01. A medição do volume de material satisfatoriamente reaterroado será realizada com base nas medidas dos elementos constantes no projeto, sem levar em consideração acréscimos que se façam necessários à execução dos trabalhos.

05.06. ENROCAMENTO

05.06.01. Serão medidos os volumes dos serviços de enrocamento satisfatoriamente executados.

05.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES

05.07.01. Serão medidos as áreas satisfatoriamente plantadas com vegetação consolidada.

05.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

05.08.01. Serão medidos os volumes dos serviços satisfatoriamente executados.

06. PAGAMENTO

06.01. ESCAVAÇÃO

06.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de escavação será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 05.01.01.

06.02. CORTES

06.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de corte será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.02.01.

06.03. EMPRÉSTIMOS

06.03.01. O valor a ser pago pelos serviços de empréstimo será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.03.01.

06.04. ATERRO

06.04.01. O valor a ser pago pelos serviços de aterro será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.04.01.

06.05. REATERRO

06.05.01. O valor a ser pago pelos serviços de reaterro será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.05.01.

06.06. ENROCAMENTO

06.06.01. O valor a ser pago pelos serviços de enrocamento será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.06.01.

06.07. REVESTIMENTO VEGETAL DE TALUDES

06.07.01. O valor a ser pago pelos serviços de revestimento vegetal de talude será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.07.01.

06.08. PROTEÇÃO PRELIMINAR

06.08.01. O valor a ser pago pelos serviços de proteção preliminar será obtido pelo produto do preço unitário pela medição, conforme item 05.08.01.

3 - INFRAESTRUTURA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. DEFINIÇÕES

05. CONDIÇÕES GERAIS

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

08. MEDIÇÃO

09. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de fundações diretas.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de fundações diretas de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 6122/2010 - Projeto e execução de fundações – Procedimentos;
- b) Código de Fundações e Escavações.

04. DEFINIÇÕES

04.01. Para os efeitos deste serviço, será adotada seguinte definição:

- a) Fundações diretas - aquelas em que as pressões se transmitem ao solo pela base, sendo desprezível a parcela correspondente à transmissão pelo atrito lateral;
- b) Fundações indiretas – aquelas que transferem as cargas por efeito do atrito lateral com o solo. Serão sempre profundas, em função deste atrito com o solo, que exige grandes dimensões dos elementos de fundação.

05. CONDIÇÕES GERAIS

05.01. A CONTRATADA executará a sondagem do terreno, que irá determinar se será necessária a adequação do projeto estrutural às condições do solo, visando a segurança e exequibilidade da obra.

05.02. A execução das fundações diretas e indiretas obedecerá, rigorosamente, as condições indicadas no projeto. Todos os materiais utilizados serão de boa qualidade, sendo rejeitados aqueles que a FISCALIZAÇÃO julgar que não apresentem requisitos mínimos exigidos.

05.03. Os materiais utilizados para a confecção das fundações diretas e indiretas serão de primeira qualidade e atender às recomendações do projetista.

05.04. A natureza, capacidade e quantidade dos equipamentos a utilizar dependerão do tipo e dimensão de cada serviço a executar. A CONTRATADA apresentará a relação detalhada dos equipamentos a serem utilizados na obra.

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06.01. FUNDAÇÕES DIRETAS

06.01.01. LASTRO DE CONCRETO

06.01.01.01. Quando do término da compactação, será lançada, quando indicada, uma camada de lastro de concreto magro de regularização com fck mínimo de 90,00kg/cm².

06.01.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

06.01.02.01. As formas para concreto armado serão montadas de modo que a estrutura da fundação, após a desforma, reproduza fielmente a geometria indicada no projeto.

06.01.02.02. ESCORAMENTO

06.01.02.02.01. As formas das fundações diretas serão escoradas de modo que a estrutura, após a desforma, reproduza fielmente a geometria indicada no projeto.

06.01.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

06.01.03.01. As armaduras para concreto armado seguirão o estabelecido no item “06.03. Armaduras para concreto armado” do capítulo SUPERESTRUTURA.

06.01.04. CONCRETO

06.01.04.01. SIMPLES EM BLOCOS

06.01.04.01.01. Os blocos de fundações serão executados conforme as dimensões constantes do projeto estrutural, adotando o concreto ciclópico com 30% de pedra de mão.

06.01.04.01.02. A porcentagem do agregado miúdo sobre o volume total de agregado do concreto simples será fixada de acordo com a consistência, entre 35% a 40 %.

06.01.04.01.03. A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregados, a incorporar a massa de concreto simples já preparado, será de 30% no máximo.

06.01.04.01.04. O concreto a ser utilizado na preparação do concreto ciclópico atenderá aos mesmos requisitos estabelecidos para o concreto convencional apresentando tensão de ruptura à compressão mínima de 11 Mpa.

06.01.04.01.05 O fator água-cimento será compatível com a resistência desejada. As pedras de mão não podem ter diâmetro, arestas ou diagonais superiores a 35,00cm.

06.01.05. FUNDAÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA

06.01.05.01. Execução de alvenaria de pedra de mão granítica com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:4.

06.01.05.02. Para o levante de alvenaria e argamassa será plástica e terá consistência

para suportar o peso da pedra de mão e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

06.01.05.03. O serviço será iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa, previamente estendida.

06.01.05.04. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria.

06.01.05.05. Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

06.01.05.06. As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

06.01.05.07. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30,00cm x 20,00cm x 10,00cm.

06.01.05.08. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço volumétrico de 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

06.01.05.09. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

06.01.05. Formará um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30,00cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15,00cm (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

06.01.05.10. A profundidade mínima será de 60,00cm.

06.01.05.11. A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:6.

06.01.05.12. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,50cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

06.01.05.13. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 30,00cm e altura não inferior a 30,00cm.

06.01.05.14. Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10,00cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações.

06.01.05.15. Com este fim será usado concreto no traço volumétrico de 1:3:6 (cimento, areia e brita).

06.01.06. IMPERMEABILIZAÇÃO

06.01.06.01. Quando o material empregado na execução de embasamentos, baldrame, muros de contenção etc., estiver em contato com a água ou com o solo e absorver umidade, será efetuada, se indicado pelo projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO, impermeabilização com a finalidade de interromper a passagem da água e a sua ascensão nas paredes, por capilaridade.

06.01.06.02. A impermeabilização será efetuada por meio de revestimento com Vedacit e/ou Sika 1, ou similar, adicionado a argamassa ou com a aplicação de Igol, Neutrol ou similar, de acordo com as instruções dos fabricantes.

06.01.07. BALDRAMES

06.01.07.01. Serão executados em tijolo cerâmico furado com espessura de 20,00cm, na altura indicada em projeto.

06.01.08. CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO

06.01.08.01. Sobre o embasamento, para coroamento de todas as alvenarias a nível do piso, será construída uma cinta de impermeabilização nas dimensões indicadas no projeto estrutural e com

FCK= 15 MPA.

06.02. FUNDAÇÕES INDIRETAS

06.02.01 ESTACAS

06.02.01.01. Sendo necessária a adoção de estacas, estas irão satisfazer às seguintes condições:

- a) Na execução das estacas o operador não restringirá a escavação à profundidade prevista no projeto, e sim a executará até onde a estaca e o material extraído indicarem a presença de camadas suficientemente resistentes para a execução da obra;
- b) A profundidade mínima será a estabelecida pelo projeto estrutural, podendo, conforme o terreno, ser aumentada. Se a profundidade mínima não puder ser atingida, a fundação sugerida será revista e posteriormente autorizada pelo projetista e autenticada pela FISCALIZAÇÃO;
- c) As estacas utilizadas serão do tipo broca, de Ø 32,00cm e comprimento de 6,00m;
- d) Cada pilar será executado sobre um bloco assentado sobre 1 (uma) ou 2 (duas) estacas, conforme a sua carga. As dimensões dos blocos serão de 50,00cm x 50,00cm x 50,00cm para 1 (uma) estaca e 1,20m x 50,00cm x 50,00cm para 2 (duas) estacas.

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07.01. Nos preços unitários dos serviços de infraestrutura estarão incluídos:

- a) Alvenarias de embasamento, armaduras, formas e concretos;
- b) Aquisição, fornecimento, transporte e armazenamento de materiais;
- c) Dosagem, preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto;
- d) Limpeza das superfícies que receberão o concreto;
- e) Reparos e acabamentos das superfícies concretadas;
- f) Cavaletes, rampas e escadas;
- g) Testes, ensaios, controle tecnológico;
- h) Equipamentos, mão de obra e tudo o mais que for necessário a perfeita execução dos serviços.

08. MEDIÇÃO

08.01. FUNDAÇÕES DIRETAS

08.01.01. A medição das fundações diretas será realizada com base nos volumes de material satisfatoriamente escavado, de lastro de concreto e de concreto armado satisfatoriamente executado, estando todos estes componentes em conformidade com as medidas dos elementos constantes no projeto.

08.02. FUNDAÇÕES INDIRETAS

08.02.01. A medição das fundações indiretas será realizada com base nos volumes de material satisfatoriamente escavado (nos casos em que necessário), de lastro de concreto e de concreto armado satisfatoriamente executado, estando todos estes componentes em conformidade com as medidas dos elementos constantes no projeto.

09. PAGAMENTO

09.01. FUNDAÇÕES DIRETAS

09.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de fundações diretas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.01.01.

09.02. FUNDAÇÕES INDIRETAS

09.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de fundações indiretas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.02.01.

4 - SUPERESTRUTURA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. INSPEÇÃO

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

08. MEDIÇÃO

09. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de superestrutura.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de superestrutura de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

02.02. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de recebimento, corte, dobramento e colocação nas formas de barras e fios de aço destinados às armaduras para concreto armado de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR NM67/1998 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- b) NBR 5732/1991 - Cimento Portland comum - Especificação;
- c) NBR 5736/1999 - Cimento Portland pozolânico - Especificação;
- d) NBR 5738/2003 - Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova;
- e) NBR 5739/2007 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- f) NBR 5916/1990 – Junta de tela de aço soldada para armadura de concreto – Ensaio de resistência ao cisalhamento;
- g) NBR 6118/2007 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- h) NBR 6153/1988 - Produtos metálicos - Ensaio de dobramento semi-guiado;
- i) NBR ISO 6892/2002 – Materiais metálicos – Ensaio de tração à temperatura ambiente;
- j) NBR 7212/1984 - Execução de concreto dosado em central;
- k) NBR 7477/1982 – Determinação do coeficiente de conformação superficial de barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado;

- l) NBR 7480/2007 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação;
- m) NBR 7481/1990 – Tela de aço soldada – Armadura para concreto;
- n) NBR 8548/1984 – Barras de aço destinadas a armaduras para concreto armado com emenda mecânica ou por solda – Determinação da resistência à tração;
- o) NBR 8953/2011 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência;
- p) NBR 9062/2006 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- q) NBR 12654/2000 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto;
- r) NBR 12655/2006 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento - Procedimento;
- s) NBR 14931/2004 - Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Serão executados de acordo com as formas e resistências características indicadas no projeto.

04.02. No caso do emprego de concreto pré-misturado, o mesmo atenderá ao prescrito nas normas vigentes da ABNT, assim como será dado livre acesso da FISCALIZAÇÃO aos locais de preparo, podendo a mesma fazer uso destas especificações para verificação, controle e aceitação dos concretos a utilizar.

04.03. Quando da leitura e interpretação dos projetos e da execução do concreto estrutural, será rigorosamente obedecido o disposto nas normas vigentes da ABNT que regem o assunto, bem como as presentes especificações.

04.04. Não será permitido o lançamento de concreto em peças estruturais antes de rigorosa inspeção e liberação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das dimensões e escoramento das formas, disposição das armaduras e chumbadores, colocação das tubulações ou passagens das mesmas e assentamento de todas as peças embutidas, não eximindo a CONTRATADA de suas responsabilidades, conforme disposto no Código Civil Brasileiro.

04.05. Vãos de janelas e portas até 1,00m, cujas travessas superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que já não levem vigas, previstas nos projetos estruturais, ao seu nível superior, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que exceda em 30 (trinta) centímetros, no mínimo, para cada lado do vão. Para vãos acima de 1,00m, este comprimento excederá em 40,00cm para cada lado do vão. Do mesmo modo, terão contravergas de concreto armado, devidamente dimensionadas, os peitoris dos vãos que alcancem 2,50m ou mais.

04.06. As furações para passagem de canalizações através de elementos estruturais quando inteiramente inevitáveis, serão obtidas por tubos, caixas etc., colocadas nas formas de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de estudo por parte da CONTRATADA, visando evitar enfraquecimento da estrutura.

04.07. Quando não houver indicação precisa no projeto estrutural, a diretriz geral será de situar os furos, tanto quanto o possível, na linha neutra de cada elemento atravessado.

04.08. Seja qual for o caso, será responsabilidade da CONTRATADA as consequências de orifícios e eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações, cabendo-lhe desviar as tubulações quando estas puderem prejudicar a estrutura, ou mesmo propor à FISCALIZAÇÃO as alterações do projeto estrutural e/ou de instalação que julgar convenientes.

04.09. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. CONCRETO

05.01.01. CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

05.01.01.01. O serviço de adensamento manual de concreto não estrutural obedecerá rigorosamente as especificações e detalhes respectivos, bem como, as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto.

05.01.01.02. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade do concreto não estrutural.

05.01.01.03. Nenhum conjunto de elementos não estruturais poderá ser lançado, adensado e concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da fiscalização do CONTRATANTE.

05.01.01.04. Não será feito controle de resistência do concreto, mas a CONTRATADA, irá utilizá-lo logo após sua preparação e amassamento, para não perder suas características nem consistência.

05.01.02. CONCRETO ARMADO, FCK=15 MPA / CONCRETO ARMADO PARA PILARETES

05.01.02.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.02.02. A execução do concreto armado obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto.

05.01.02.03. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da fundação de concreto armado.

05.01.02.04. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO da obra.

05.01.02.05. As fôrmas terão as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural.

05.01.02.06. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.02.07. O concreto terá resistência, sendo adotado o FCK = 15MPA.

05.01.02.08. A CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento será feito logo após o amassamento.

05.01.03. CONCRETO ARMADO COM FCK=15 OU 20 MPA PARA ESTRUTURA COM CONTROLE / CONCRETO PARA VIBRA, FCK 25MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO, CONCRETO ARMADO COM FCK 18MPA PARA ESTRUTURA COM FORMA / CONCRETO ARMADO COM FCK 18 MPA PARA ESTRUTURA COM IMPERMEABILIZANTE COM CONTROLE

05.01.03.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.03.02. A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as norma técnicas da ABNT atinentes ao assunto.

05.01.03.03. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado.

05.01.03.04. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

05.01.03.05. As fôrmas terão as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto.

05.01.03.06. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural.

05.01.03.07. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.03.08. Será feito controle de resistência do concreto e a CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento será feito logo após o amassamento.

05.01.04. VERGAS E CONTRAVERGAS / VERGA, CONTRAVERGA OU CINTA EM CONCRETO, FCK 20MPA, PREPARO MECÂNICO, AÇO CA-60, ESPESSURA DE 5,00CM

05.01.04.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.04.02. Sobre os vãos de portas e janelas que não estejam na altura da viga serão moldadas ou colocadas vergas de concreto armado.

05.01.04.03. Para vãos até 1,00m, as vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30,00cm para cada lado e terão altura mínima de 10,00cm. Para vãos acima de 1,00m, as vergas excederão em 40,00cm para cada lado do vão.

05.01.04.04. Serão também executadas contravergas em concreto na altura do peitoril das janelas e que excederão a largura do vão em pelo menos 40,00cm para cada lado.

05.01.04.05. Execução de concreto armado com confecção da armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª para cintas, vigas, pilares, vergas, contra vergas e fundações.

05.01.05. TAMPA DE CONCRETO (1,00M X 1,00M)

05.01.05.01. A tampa de concreto armado na dimensão de 1,00 metro quadrado será bem vedada e construídas de maneira a evitar contaminação e ser facilmente removível.

05.01.06. FURO EM LAJE DE CONCRETO ARMADO, ESPESSURA DE 10,00CM E Ø 1¼” A 6¼” COM PERFURATRIZ DIAMANTADA

05.01.06.01. Cada “caixa” da laje nervurada fissurada, receberão dois furos para possibilitar a concretagem das áreas que serão reforçadas.

05.01.07. CINTA AÉREA

05.01.07.01. Execução de concreto armado com confecção das armaduras e colocação de formas em tábuas de madeira regional de 2ª categoria, para cintas aéreas.

05.01.08. LIXAMENTO DE CONCRETO COM LIXADEIRA

05.01.08.01. Os ferros expostos das vigas, lajes e pilares em concreto armados serão lixados e limpos para posteriormente receberem a pintura protetora e a aplicação da pintura “grout”.

05.01.09. CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO

05.01.09.01. O concreto ciclópico a ser usado em fundações será constituído de concreto simples, preparado a parte, em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será paulatinamente incorporada certa quantidade de pedras de mão, em quantidade não superior a 30% (trinta por cento) do volume total.

05.01.09.02. Estas pedras ficarão perfeitamente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples.

05.01.10. APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE EPÓXI SIKADUR 32 OU SIMILAR

05.01.10.01. As fissuras apresentadas na laje nervurada sofrerão uma abertura mínima para que seja possível introduzir o produto adesivo estrutura Epóxi Sikadur 32 ou similar, sendo limpas as áreas antes da aplicação do referido produto.

05.01.11. PILAR EM MANILHAS DE CONCRETO DE 20,00CM X 50,00CM E ALTURA DE 3,00M

05.01.11.01. A execução de pilar em manilhas obedecerá aos projetos, especificações e detalhes respectivos. A execução das armaduras obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural.

05.01.11.02. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.11.03. Será feito controle de resistência co concreto e a CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto, e o lançamento será feito logo após o

amassamento.

05.01.12. ACABAMENTO DE PEDREIRO

05.01.12.01. Nas áreas que apresentarem vazios em suas concretagens, fissuras, rachaduras ou trincas nas vigas, lajes e pilares estando suas ferragens expostas, serão recuperados os concretos aplicando um corretivo de superfície por pedreiro experiente.

05.01.12.02. Antes do acabamento do concreto desagregado, neste serão lixados e limpos seus ferros aplicando uma pintura protetora com inibidor migratório nos locais indicados em projeto.

05.01.12.03. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto e seu acabamento desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura ou em alguns casos ficar aparente.

05.01.12.04. Serão seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado.

05.01.12.05. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

05.01.13. FUROS COM AUXÍLIO DE FURADEIRA E BROCA PONTA DE VÍDEA

05.01.13.01. A laje nervurada será furada com furadeira e broca ponta de vídeo, para que seja introduzido os ferros Ø 3/16”, que servirão como esperas para fixação da malha de ferro Ø 3/16” de reforço.

05.01.13.02. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

05.01.14. RECUPERAÇÃO DE CONCRETO SEM REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO “GROUT” OU SIMILAR

05.01.14.01. As vigas em concreto armados que apresentam vazios em suas concretagens, estando suas ferragens expostas, serão recuperados os concretos, sendo lixados e limpos seus ferros e aplicado uma pintura protetora com inibidor migratório corrosão – 3 demãos.

05.01.14.02. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto aplicando-se o produto grout ou similar, conforme especificação do fabricante.

05.01.14.03. As lajes em concreto armado que foram quebradas para passagem de tubos receberão o mesmo tratamento indicado acima.

05.01.14.04. Serão seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado.

05.01.15. APICOAMENTO EM CONCRETO / PREPARO DA SUPERFÍCIE

05.01.15.01. As superfícies desagregadas do concreto serão preparadas e antes de ser iniciada a recuperação do concreto serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e aos transeuntes.

05.01.15.02. O concreto a ser recuperado será apicoado com a utilização de ferramentas adequadas e por profissional experiente de modo a não danificar a estrutura da edificação ou evitar uma possível fissura do mesmo.

05.01.15.03. O material apicoado/desagregado será transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

05.01.16. CIMENTO

05.01.16.01. Todo o cimento empregado obedecerá às prescrições das normas vigentes da ABNT, podendo ser de qualquer tipo e classe, desde que o projeto não prefira ou faça alguma restrição. Conforme o tipo de cimento utilizado, será periodicamente ensaiado, para verificação da obediência às

prescrições normativas da ABNT, sendo rejeitado todo e qualquer lote que não atenda a qualquer uma das exigências.

05.01.16.02. Para os cimentos empregados será exigida a apresentação do certificado de qualidade. Todo cimento será guardado em local seco e abrigado de agentes nocivos e não será transportado em dias úmidos.

05.01.16.03. O cimento será armazenado nos sacos de 50,00kg ou em silos, quando entregue a granel e sendo de uma única procedência. O período de armazenamento não poderá comprometer a sua qualidade. Exceto em clima muito seco, será verificado, antes da sua utilização, se o cimento ainda atende às especificações.

05.01.16.04. Só serão aceitos na obra cimentos entregues em suas embalagens originais e intactas, com impressão visível do tipo de cimento, nome e marcado fabricante.

05.01.16.05. Quando houver central gravimétrica para preparação dos concretos, as entregas dos cimentos a granel serão acompanhadas por documentação que forneça todas as informações exigidas.

05.01.16.06. O armazenamento dos sacos será feito em local abrigado, sendo construído um depósito para este fim. O piso do depósito será localizado acima do solo em pelo menos 10,00cm. A sua capacidade será de armazenamento que garanta 15 dias de consumo, sem abastecimento.

05.01.16.07. O cimento será armazenado em pilhas que não excedem a 10 sacos. Recebimentos em lotes de épocas distintas serão armazenados separadamente e com identificação das datas de chegada.

05.01.16.08. Não será permitido o uso, na confecção de concretos, de cimentos que apresentem início de hidratação.

05.01.17. AGREGADO

05.01.17.01. Os agregados serão constituídos de materiais granulosos inertes, substâncias minerais naturais ou artificiais, britados ou não, duráveis e resistentes, com dimensões máximas características e formas adequadas ao concreto a produzir.

05.01.17.02. Os agregados serão armazenados separadamente, isolados do terreno natural, em assoalho de madeira ou camada de concreto de modo a permitir o escoamento de água.

05.01.17.03. Os agregados não conterão substâncias nocivas que prejudiquem a cura e/ou o endurecimento do concreto, ou minerais deletérios que provoquem expansões em contato com a umidade e com determinados elementos químicos.

05.01.17.04. As quantidades de substâncias nocivas serão determinadas de acordo com os métodos vigentes da ABNT e da ASTM – *American Society for Testing and Materials*.

05.01.17.05. AGREGADO MIÚDO

05.01.17.05.01. O agregado miúdo utilizado nos concretos poderá ser a areia natural, quartzosa, ou areia artificial obtida pelo britamento das rochas estáveis, com dimensão máxima característica igual ou inferior a 4,80mm. O agregado miúdo estará de acordo com o especificado nas normas vigentes da ABNT.

05.01.17.05.02. Na estocagem do agregado miúdo, serão observadas as precauções necessárias com o propósito de evitar contaminação deste com outros materiais. Se forem usados agregados miúdos diferentes, a estocagem destes será, obrigatoriamente, em separado.

05.01.17.05.03. Antes de sua utilização, todo agregado miúdo será peneirado, usando-se para tal fim, peneiras confeccionadas com tela metálica de malhas quadradas de 4,80mm de abertura.

05.01.17.05.04. A granulometria do agregado será determinada pelo método vigente da ABNT.

05.01.17.06. AGREGADO GRAÚDO

05.01.17.06.01. O agregado graúdo será oriundo da britagem de rochas estáveis, geralmente granito ou de seixos retirados dos leitos dos rios ou de jazidas.

05.01.17.06.02. A utilização de qualquer agregado graúdo estará condicionado à perfeita obediência ao disposto nas normas vigentes da ABNT, tendo resistência superior à argamassa e, se necessário, ser lavado antes do seu emprego.

05.01.17.06.03. A granulometria será determinada pelo método vigente da ABNT e se apresentar uniforme.

05.01.17.06.04. A dimensão máxima característica do agregado, em sua totalidade, obedecerá ao disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.01.17.06.05. A abrasão Los Angeles determinada segundo normas vigentes da ABNT será inferior a 50% em peso do material.

05.01.18. ÁGUA

05.01.18.01. A água a ser utilizada na preparação do concreto e amassamento das argamassas satisfará ao disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.01.18.02. A água fornecida pela rede de abastecimento público, e, supostamente satisfatória, no entanto a utilização, como de qualquer outra fonte, está sujeita à aprovação pela FISCALIZAÇÃO, que poderá exigir análise de laboratório para comprovação de qualidade.

05.01.19. ADITIVOS

05.01.19.01. O emprego de aditivos será evitado. Somente em casos de necessidade comprovada, a critério da FISCALIZAÇÃO, os mesmos poderão ser utilizados.

05.01.19.02. Os aceleradores e retardadores de cura, incorporadores de ar, dispersores e densificadores etc., quando utilizados, o serão seguindo rigorosamente as instruções dos fabricantes, sendo exigida a realização de ensaios prévios e posteriores para verificação das características e propriedades do concreto.

05.01.19.03. O uso de aditivos, quando constantes das especificações ou projetos, por solicitação da CONTRATADA, ou por solicitação da FISCALIZAÇÃO devido a problemas, erros, atrasos ou omissões da CONTRATADA, não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

05.01.20. ADIÇÕES

05.01.20.01. As adições não poderão ser nocivas ao concreto e serão compatíveis com os demais componentes da mistura.

05.01.21. EQUIPAMENTOS

05.01.21.01. A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo e dimensões do serviço a executar. Para os concretos preparados na obra poderá ser utilizada betoneira estacionária de no mínimo 320 litros, com dosador de água, central de concreto ou caminhão betoneira. Para o lançamento poderão ser utilizados carrinhos-caçamba, caçambas, bombas etc.

05.01.22. EXECUÇÃO

05.01.22.01. O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso do concreto ser preparado na concreteira, será observado o seguinte:

- a) A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e notas fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 20 Mpa) e sua consistência, esta expressa pelo abatimento do Tronco de Cone.
- b) A concreteira apresentará laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas

idades (usualmente 7, 14 e 28 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

05.01.22.02. O concreto pode apresentar-se quanto à sua densidade como concreto normal, com massa específica entre 2.000,00kg/m³ e 2.800,00kg/m³, como concreto leve, cuja massa específica não ultrapassa 2.000,00kg/m³ e como concreto pesado com massa específica maior que 2.800,00kg/m³. O concreto apresentará uma massa fresca trabalhável com os equipamentos disponíveis na obra, para que depois de endurecido se torne um material homogêneo e compacto.

05.01.22.03. A CONTRATADA determinará a proporção adequada dos materiais constituintes dos concretos. A dosagem será sempre experimental, levando-se em consideração a resistência mínima exigida em projeto, a qualidade dos materiais empregados, a permeabilidade, a durabilidade e consistência compatíveis com as dimensões e formas das peças, a armadura e os processos de lançamento e adensamento. Também serão levadas em consideração as peculiaridades relativas à prevenção contra a retração exagerada.

05.01.22.04. O início dos trabalhos de concretagem só será possível após aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, dos traços, mediante a apresentação, pela CONTRATADA, de todos os ensaios de caracterização dos materiais, memórias de cálculos dos traços e resultados dos rompimentos de corpos de prova cilíndricos ao 3, 7 e 28 dias em número mínimo de dois para cada idade.

05.01.22.05. Preferencialmente, os componentes serão medidos em peso. No entanto, para os agregados miúdo e graúdo, será permitida a medição em volume.

05.01.22.06. Não será permitida a utilização de cimento cujas embalagens estejam violadas.

05.01.22.07. Serão exigidas determinações frequentes, em número mínimo de uma a cada 2 horas ou a critério da FISCALIZAÇÃO, do teor de umidade do agregado, bem como das correções necessárias nos volumes (pesos) da areia e da água de amassamento utilizadas.

05.01.22.08. Na mistura dos componentes do concreto, só serão permitidos processos mecânicos. As betoneiras terão que ser providas de auto-carregador.

05.01.22.09. Quando o concreto for preparado por empresa de serviços de concretagem, a central assumirá a responsabilidade por este serviço e cumprirá as prescrições relativas às etapas de execução do concreto (NBR 12655/2006), bem como o disposto na NBR 7212/1984.

05.01.22.10. O concreto será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Não será permitida a remistura do concreto parcialmente endurecido.

05.01.23. TRANSPORTE

05.01.23.01. O concreto será transportado de modo a impedir ao máximo a segregação, assim evitando-se vibrações.

05.01.23.02. Para o transporte poderão ser utilizados, dependendo da distância entre o local de produção e o de lançamento, carros de mão, ou equipamentos especiais (*dumpers*). No caso da utilização de carros de mão, estes serão dotados de rodas pneumáticas.

05.01.23.03. Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto será transportado em caminhões betoneiras, não podendo segregar durante o transporte, nem apresentar temperaturas fora das faixas de 5°C a 30°C. Em geral, descarregados em menos de 90 minutos após a adição de água. O intervalo entre as entregas será tal que não permita o endurecimento parcial do concreto já colocado, não excedendo a 30 minutos.

05.01.23.04. O intervalo entre a colocação de água no tambor e a descarga final do concreto da betoneira nas formas não excederá a 60 minutos, sendo a mistura revolvida de modo contínuo para que o concreto não fique em repouso, antes do seu lançamento, por tempo superior a 30 minutos. No transporte horizontal serão empregados carros especiais providos de rodas de pneus, e evitado o uso de carros com rodas maciças, de ferro ou carrinhos comuns.

05.01.24. LANÇAMENTO

05.01.24.01. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser lançado, adensado e concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

05.01.24.02. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.01.24.03. Será feito controle de resistência do concreto e a CONTRATADA manterá na obra betoneira para ser feito o amassamento do concreto e o lançamento será feito logo após o adensamento.

05.01.24.04. O lançamento do concreto só será iniciado após o conhecimento dos resultados dos ensaios da dosagem, verificação da posição exata da armadura e limpeza das formas (que quando forem de madeira estarão suficientemente molhadas e do seu interior removidos os cavacos de madeira, serragem e demais resíduos de operações de carpintaria). Serão tomadas precauções para não haver excesso de água no local de lançamento, o que pode ocasionar a possibilidade do concreto fresco vir a ser lavado.

05.01.24.05. Não será permitido o lançamento do concreto de uma altura superior a 2m, com exceção da concretagem dos pilares onde serão permitidas alturas de queda até 3,00m.

05.01.24.06. No caso de lançamento de concreto em alturas superiores ao acima estipulado, serão adotadas medidas apropriadas para diminuir a segregação, sendo necessária prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, dentre elas:

- a) Abertura de janelas nas formas, de modo a diminuir a altura de lançamento e facilitar o adensamento;
- b) Emprego de concreto mais plástico e rico em cimento;
- c) Colocação de 5,00cm a 10,00cm de espessura de argamassa de cimento, feita com o mesmo traço utilizado, porém sem o agregado graúdo. Desta maneira, o agregado graúdo, que vai chegar primeiro a superfície, encontrará uma camada de argamassa que o absorverá, evitando a formação de ninhos.

05.01.24.07. Não será permitido acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e posterior deslocamento ao longo das formas. Na concretagem de colunas ou peças altas, o concreto será introduzido por janelas abertas nas formas e devidamente fechadas à medida que a concretagem avançar.

05.01.24.08. O concreto será lançado da betoneira diretamente sobre os equipamentos de transporte, e destes às peças a serem concretadas, que estarão limpas, isentas de óleo, graxa, pós e previamente umedecidos, sem, contudo, apresentarem águas paradas ou correntes.

05.01.24.09. Recomenda-se que não sejam efetuadas concretagens em temperaturas acima de 40 graus centígrados.

05.01.24.10. Quando o lançamento do concreto for efetuado contra superfícies já concretadas serão obedecidos critérios específicos previstos.

05.01.24.11. Não será lançado concreto sobre terra, sendo despejado sobre as superfícies firmes, limpas, úmidas e isentas de água, lama ou detritos.

05.01.24.12. Onde ocorrer solos de pequena resistência sob as fundações, os mesmos serão retirados e substituídos por concreto magro, solos selecionados ou solo-cimento devidamente compactados, antes do lançamento do concreto.

05.01.24.12. O intervalo de tempo máximo entre a mistura o lançamento do concreto será de 60 minutos.

05.01.25. ADENSAMENTO

05.01.25.01. Todas as peças das estruturas e fundações, serão concretadas com o lançamento em camadas. Essas camadas serão adensadas mecanicamente, usando-se para tal fim vibradores de imersão, podendo ser usados vibradores de parede para as peças delgadas.

05.01.25.02. Nos processos de adensamento, serão exigidos cuidados especiais, a fim de que sejam evitadas tanto a formação de ninhos quanto a segregação do concreto. Vibrações excessivas ou mal feitas podem provocar, além da segregação, a alteração da posição das armaduras e deslocamento das

formas.

05.01.25.03. Os vibradores de imersão serão de diâmetro compatível com a geometria das formas e serão operados na posição vertical. As suas introduções na massa de concreto serão de tal modo que não ultrapassem a camada que estará sendo adensada nem atinjam a camada inferior, se nesta o concreto já tiver iniciado o processo de cura.

05.01.25.04. Os vibradores não entrarão em contato direto com as armaduras, o que poderá eliminar a aderência.

05.01.25.05. A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

05.01.25.06. O período mínimo de vibração será de 20min/m³ de concreto.

05.01.26. CURA

05.01.26.01. Após o lançamento e adensamento, precauções serão adotadas para propiciar a perfeita cura do concreto.

05.01.26.02. Para atingir sua resistência total, o concreto será curado e protegido eficientemente contra o sol, vento e chuva. A cura ocorrerá durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, caso não existam indicações em contrário. Sendo usado cimento de alta resistência inicial, esse período poderá ser reduzido.

05.01.26.03. As formas permanecerão úmidas durante pelo menos 14 dias. Caso haja retirada destas antes do prazo estipulado, as superfícies serão mantidas úmidas até que se complete esse período.

05.01.26.04. Serão protegidas da incidência dos raios solares todas as superfícies expostas durante, pelo menos, 7 dias após iniciada a cura.

05.01.26.05. Visando evitar a possibilidade de fissuração, e principalmente em regiões de grande incidência de fortes ventos, altas temperaturas, serão tomadas providências que evitem a evaporação da água da mistura, como por exemplo, a cobertura das superfícies com papel impermeável ou tecido plástico após o alagamento das mesmas, mantendo-se sob um espelho de água.

05.01.26.06. A utilização de produtos especiais para a cura do concreto está condicionada à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.01.27. JUNTA DE CONCRETAGEM E DILATAÇÃO

05.01.27.01. As juntas de concretagem serão orientadas o mais perpendicular possível à direção dos esforços de compressão, sendo necessário evitar juntas nas zonas de esforços máximos.

05.01.27.02. Será vedada à interrupção da concretagem em pilares entre dois pavimentos.

05.01.27.03. As juntas estarão situadas sempre nas regiões onde as solicitações ao cisalhamento serão menores.

05.01.27.04. A FISCALIZAÇÃO aprovará a localização das juntas de concretagem não previstas no projeto.

05.01.12.05. As lajes de concreto não terão juntas frias.

05.01.12.06. Os planos das juntas serão, preferencialmente, normais aos planos de fissuramento, devido ao cisalhamento, e nunca horizontais. A concretagem das vigas não será interrompida na parte inferior das lajes. Serão utilizados ferros de espessura para garantia de ligação nas juntas.

05.01.27.07. Quando a junta de concretagem não puder ser evitada, serão tomados os seguintes cuidados na sua execução:

- a) A superfície de concreto antigo tornar-se-á rugosa, sendo esfregada com uma escova de aço, jato de

- areia ou apicoamento, removendo-se a camada de pasta e agregados finos;
- b) Durante as horas que precedem a retomada da concretagem, a superfície será saturada de água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura, retirada pela absorção do concreto velho;
 - c) Ao retomar-se a concretagem, será executada uma camada de 1,00cm a 2,00cm de espessura de argamassa com o mesmo traço do concreto, porém sem agregado graúdo. Essa camada servirá para evitar a formação de vazios entre a pedra e o concreto antigo;
 - d) Colocar o novo concreto sobre o velho, com especial cuidado, no sentido de se evitar a formação de bolsas de pedra provenientes de falta de homogeneidade devido à mistura deficiente, transporte e colocação irregulares.

05.01.27.08. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser exigido o emprego de produtos adesivos, como as resinas epóxi, para garantir a perfeita ligação entre a superfície e o concreto a ser lançado, à custa da CONTRATADA.

05.01.27.09. As juntas de dilatação estarão previstas em projeto e serão executadas em conformidade com os desenhos específicos.

05.01.12.10. Onde indicado em projeto, serão executadas juntas com mastigue elástico a base de poliuretano impermeável à umidade e ao vapor de água e, ainda, que apresente ótima resistência à abrasão e as intempéries. Para aplicação da junta serão seguidas as instruções do fabricante.

05.01.27.11. Nos locais onde os pisos não armados entrarem em contato com colunas, paredes, fundações, muros, caixas e bases de equipamento, serão previstas juntas.

05.01.28. REPAROS

05.01.28.01. Após a desforma, se for verificada a necessidade de se proceder reparos no concreto, só poderão ser executados por pessoal habilitado e em presença da FISCALIZAÇÃO.

05.01.28.02. Os locais serão preparados convenientemente, apicoando-se os pontos defeituosos, para a retirada das partes soltas e da nata existente.

05.01.28.03. Para propiciar perfeita ligação, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir a utilização de produtos adesivos à base de epóxi, às custas da CONTRATADA.

05.01.28.04. Os reparos serão considerados como nova concretagem e, assim, serão obedecidas as especificações correspondentes a todas as fases, tais como: mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto.

05.01.28.05. Após decorrido o período de cura, será executado o acabamento das superfícies com desbastamento das saliências existentes, através de rebolos ou esmeris, deixando as superfícies uniformes.

05.01.29. ARGAMASSA

05.01.29.01. As argamassas serão preparadas em betoneira. Sendo permitida a mistura manual, a areia e o cimento serão misturados a seco até obter-se coloração uniforme, quando, então, será adicionada a água necessária para a obtenção da argamassa de boa consistência, para manuseio e espalhamento fáceis com a colher de pedreiro. A argamassa não empregada em 45 minutos, após a preparação, será rejeitada e não haverá seu aproveitamento, mesmo com adição de mais cimento.

05.01.29.02. As argamassas destinadas ao nivelamento das faces superiores dos pilares e preparo do berço dos aparelhos de apoio terão resistência característica à compressão de 25MPa (250,00kgf/cm²).

05.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

05.02.01. As formas serão dimensionadas para suportar o peso e a pressão do concreto plástico, considerando o processo e a velocidade de concretagem, rigidamente contraventadas, robustas, sem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis para evitar qualquer alteração de forma e dimensão durante a concretagem.

05.02.02. A confecção das formas obedecerá, rigorosamente, as condições indicadas no projeto. Todos os materiais utilizados serão de boa qualidade, sendo rejeitados aqueles que a FISCALIZAÇÃO

julgar que não apresentem requisitos mínimos a um perfeito acabamento nas peças a serem concretadas, sendo obedecido o disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.02.03. As formas serão robustas, a fim de resistirem aos esforços resultantes do lançamento e adensamento do concreto fresco, rígidas (não sofrendo deslocamentos nem deformações), e estanques (evitando perda de argamassa do concreto).

05.02.04. MATERIAIS

05.02.04.01. Os materiais utilizados para a confecção das formas serão madeira maciça, madeira compensada, aço e plástico. A escolha dependerá do porte da obra, das condições locais e das recomendações do projetista.

05.02.04.01.01. MADEIRA MACIÇA

05.02.04.01.01.01. Tábuas corridas empenam facilmente e provocam um acabamento do concreto inferior ao obtido com outros tipos de formas. Só poderão ser usadas para superfícies acabadas não aparentes.

05.02.04.01.01.02. A madeira serrada será de pinho ou outra de qualidade equivalente, não podendo apresentar empenos e falhas que não permitam uma perfeita estanqueidade.

05.02.04.01.02. FORMA EM COMPENSADO RESINADO PARA ESTRUTURA E FORMA DE TÁBUA DE 1” DE 3ª PARA FUNDAÇÕES COM UTILIZAÇÃO DE ATÉ 5 VEZES.

05.02.04.01.02.01. As fôrmas de 15,00mm servirão para a concretagem das lajes nervuradas que sofrerão intervenção de reforço estrutural.

05.02.04.01.02.02. As fôrmas de tábuas de 1” servirão para a concretagem dos blocos/fundação que sofrerão intervenção de reforço estrutural.

05.02.04.01.02.03. A CONTRATADA será responsável pela resistência e estabilidade da estrutura de concreto armado e do cimbramento.

05.02.04.01.02.04. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia verificação por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

05.02.04.01.02.05. As fôrmas terão as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento do concreto.

05.02.04.01.02.06. Qualquer mudança de tipo ou espessura será considerada modificação ao projeto, só podendo ser efetuada com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

05.02.04.01.03. AÇO

05.02.04.01.03.01. Face ao seu alto custo, somente utilizadas em peças que permitam grande reaproveitamento, tais como, pilares padronizados de seção circular e vigas pré-moldadas.

05.02.05. EQUIPAMENTOS

05.02.05.01. A natureza, capacidade e quantidade dos equipamentos a serem utilizados dependerão do tipo e dimensão de cada serviço a ser executado. A CONTRATADA apresentará a relação detalhada do equipamento a ser utilizado em cada etapa da obra.

05.02.06. EXECUÇÃO

05.02.06.01. As formas serão montadas de modo que a estrutura, após a desforma, reproduza fielmente a geometria indicada no projeto.

05.02.06.02. Para garantir a indeformabilidade das formas, os painéis serão separados com elementos rígidos, como, por exemplo, vigotas ou tubos de PVC, por meios de parafusos ou tensores

metálicos introduzidos em orifícios deixados nas próprias vigotas ou nos tubos de PVC. A localização dos tubos ou vigotas espaçadoras será objeto de desenhos de detalhes a serem elaborados pela CONTRATADA e submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO. Após a retirada das formas, os orifícios serão obturados com argamassa de cimento e areia.

05.02.06.03. Não será permitido o uso de tirantes de arame ou ferro que não possam ser retirados após a concretagem.

05.02.06.04. As formas serão construídas de modo que permita a retirada de seus diversos elementos com relativa facilidade e sem choques.

05.02.06.05. As formas serão executadas com uma contra-flecha, de modo que, após a retirada do escoramento, a estrutura adquira a forma prevista no projeto.

05.02.06.06. Serão evitadas as exposições demoradas das formas às intempéries, serão vedadas todas as juntas e feita limpeza cuidadosa, especialmente em peças estreitas e profundas, bem como, molhadas abundantemente, antes do lançamento do concreto. Em pilares, deixar aberturas provisórias para facilitar a limpeza.

05.02.06.07. Serão ainda construídas de modo a permitir a fácil remoção sem danificar o concreto, evitar os cantos vivos com a utilização de chanfros triangulares.

05.02.06.08. As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto.

05.02.06.09. Os tirantes ou outros dispositivos metálicos que atravessam o concreto, usados para manter a forma no lugar, serão removidos até uma profundidade no mínimo igual à do cobrimento das armaduras. Serão tratados os furos resultantes com argamassa idêntica a do concreto a ser reparado.

05.02.07. ESCORAMENTO

05.02.07.01. ESCORAMENTO METÁLICO DE 2,00M A 3,10M

05.02.07.01.01. As escoras metálicas serão utilizadas como escoramento das lajes nervuradas que sofrerão intervenção de reforço estrutural, bem como, servirão como escoras das formas em madeira de concretagem.

05.02.07.01.02. A laje nervurada que receberá o reforço estrutural será lixada em todo o seu perímetro interno das “caixas”, melhorando aderência entre o concreto existente e o novo concreto.

05.02.07.01.03. Os andaimes serão dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais, segundo as determinações da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

05.02.07.01.04. Estarão bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo.

05.02.07.01.05. Os andaimes externos serão construídos com as devidas amarrações, tendo-se o cuidado de usar tábuas que ultrapassem os vãos não se admitindo, em hipótese alguma, emendas no meio. O contraventamento é necessário e será feito a 45°.

05.02.07.01.06. Existirá sempre guarda-corpo.

05.02.07.01.07. Será feito um encaixe vertical dos elementos metálicos através de seus pinos de conexão a partir da base até que seja atingida a altura desejada.

05.02.07.01.08. Os andaimes disporão de guarda-corpo de 0,90m a 1,20m e rodapé de 20,00cm de altura mínima, inclusive nas cabeceiras, sendo as tábuas de piso bem pregadas e arrumadas.

05.02.07.01.09. A CONTRATADA submeterá à aprovação da

FISCALIZAÇÃO os planos de escoramento das diversas estruturas, que serão tais para que o deslocamento vertical das formas sob o peso do concreto fresco seja o menor possível.

05.02.07.01.10. Quando a altura das escoras for superior a 3,0m ou a critério da FISCALIZAÇÃO, será obrigatório o contraventamento em duas direções.

05.02.07.01.11. Todos os cuidados serão tomados para que sejam evitados recalques no suporte de escoramento, quer seja no solo ou em outra parte da estrutura.

05.02.07.01.12. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o aumento do número de escoras quando julgar que o executado mostrou-se insuficiente.

05.02.08. MANEJO AMBIENTAL

05.02.08.01. Somente serão utilizadas madeiras com aprovação para exploração. O material resultante da desforma será removido do local e não será lançado nos cursos d'água.

05.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

05.03.01. ARMADURA CA-50 MÉDIA, Ø 6,30MM A 10,00MM PARA PILARETES, VIGAS E LAJES

05.03.01.01. Os pilares, vigas e lajes serão concretados com armadura de aço CA- 50 de diâmetro entre 6,30mm e 10,00mm, o espaçamento de uma barra para outra será de acordo com o projeto de estrutura fornecido pelo CONTRATANTE ou pela CONTRATADA, depois de aprovado pela fiscalização da obra.

05.03.01.02. A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após a colocação nas formas.

05.03.01.03. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo pois, ser efetuada com a autorização do autor do projeto.

05.03.01.04. Na colocação das armaduras, as mesmas estarão limpas e isentas de quaisquer impurezas. Serão seguidas todas as normas técnicas da ABNT para execução do concreto armado.

05.03.01.05. Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

05.03.01.06. Serão observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

05.03.01.07. Toda e qualquer partida de material recebida no canteiro da obra será inspecionada pela CONTRATADA, que providenciará o recolhimento de amostras para os ensaios de laboratório de acordo com o disposto nas normas vigentes da ABNT.

05.03.01.08 A CONTRATADA fornecerá à FISCALIZAÇÃO os relatórios dos ensaios, podendo esta rejeitar o lote ou os lotes, que não atendam ao exigido nas normas.

05.03.01.09. As armaduras serão executadas com o tipo de aço especificado no projeto, quer em relação ao diâmetro das barras, quer em relação às características mecânicas.

05.03.01.10. Nenhuma substituição no diâmetro de qualquer barra será permitida sem a autorização por escrito, da FISCALIZAÇÃO e autor do projeto estrutural.

05.03.02. MATERIAL

05.03.02.01. BARRAS E FIOS

05.03.05.01.01. Pelo valor característico da resistência de escoamento, as barras e os fios de aço serão classificados nas categorias CA-25 e CA-50, além de CA-60 para os fios.

05.03.02.02. TELA DE AÇO

05.03.05.02.01 As telas de aço serão fabricadas com fios de categoria CA 50B

ou CA 60. As tabelas dos fabricantes conterão todas as informações do produto, como, por exemplo, tipo de aço, seção dos fios, espaçamentos, massa por unidade de área etc.

05.03.03. EQUIPAMENTO

05.03.03.01. A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerá do tipo e dimensão de cada serviço a executar e da aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.03.04. EXECUÇÃO

05.03.04.01. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

05.03.04.01.01. Cuidados especiais serão tomados no transporte principalmente observando a ação de impurezas, corrosões etc., prejudiciais à aderência, à perda de identificação e à ruptura de soldas em elementos pré-fabricados e em telas soldadas.

05.03.04.02. CORTE E DOBRAMENTO

05.03.04.02.01. Os cortes e dobras obedecerão às dimensões e formas indicadas no projeto. Processos mecânicos não permitirão raios menores aos especificados em nenhum de seus pontos.

05.03.04.02.02. As barras de aço só poderão ser cortadas e dobradas após terem sido desempenadas convenientemente.

05.03.04.02.03. Não será permitido o aquecimento do aço das armaduras para facilitar seu dobramento.

05.03.04.02.04. Os valores mínimos permitidos aos diâmetros de curvatura internas das barras curvadas, ganchos e estribos serão determinados pela NBR 6118/2007.

05.03.04.02.05. Após as operações de corte e dobramento, as barras serão etiquetadas e armazenadas sobre lastro de madeira ou outro material, evitando-se o contato com a terra e lama, assim como protegendo-as contra danos e deformações.

05.03.04.03. EMENDAS

05.03.04.03.01. As emendas poderão ser por transpasse, com luvas rosqueadas, com solda e outros dispositivos, como luvas com preenchimento metálico, de acordo com a NBR 6118/2007.

05.03.05. MONTAGEM

05.03.05.01. As barras de aço serão limpas, sendo removidas ferrugens, argamassas, manchas de óleo e graxa etc., antes de introduzidas em formas para montagem. Serão verificadas as dimensões, as posições indicadas no projeto, os espaçamentos, os transpasses e os cobrimentos de todas as barras.

05.03.05.02. O recobrimento das armaduras será de 25,00mm nas áreas de exposição ao exterior da edificação, e de 20,00mm nas demais áreas.

05.03.05.03. Para manter as barras na posição desejada e garantir o recobrimento mínimo, permite-se o uso de tarugos de aço, tacos de concreto ou argamassa no traço do concreto utilizado ou espaçadores semicilíndricos ou semiesféricos.

05.03.05.04. A disposição das armaduras obedecerá rigorosamente as indicações do projeto.

05.03.05.05. As armaduras serão bem fixadas de modo a garantir o não deslocamento das barras, mantendo-se invariáveis os espaços entre estas últimas e as formas durante a concretagem.

05.03.05.06. Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem estarão limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO avaliará as esperas antes de sua reutilização.

05.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

05.04.01. LAJE PRÉ-MOLDADA PARA PISO OU FORRO, COM RECOBRIMENTO

05.04.01.01. As lajes serão constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado para lajes de piso ou forro, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim.

05.04.01.02. A colocação será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor. Será executada contra-flecha no meio dos vãos.

05.04.01.03. Após colocadas as vigotas e tijolos, será colocada sobre a laje uma armadura de Ø 5,00mm (aço CA-60), espaçada de 20,00cm, nas duas direções.

05.04.01.04. A etapa final de execução será a aplicação de uma camada de concreto de 5,00cm (para laje de piso) ou 3,00cm (para laje de forro) sobre a laje.

05.04.01.05. A laje será bem molhada antes do lançamento do concreto.

05.04.01.06. O concreto será executado com cimento, areia grossa e pedrisco, aplicado sobre a laje, bem socado para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

05.04.01.07. A retirada do escoramento se fará 14 dias após a concretagem.

06. INSPEÇÃO

06.01. CONCRETO

06.01.01. MATERIAL

06.01.01.01. A NBR 12654/2000 fixa as condições exigíveis para realização do controle tecnológico dos materiais componentes do concreto.

06.01.01.02. A CONTRATADA disporá, no próprio canteiro da obra, de pessoal e de equipamentos (laboratório) necessários para efetuar os ensaios requeridos (sendo os mesmos submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO), ou contratará uma empresa especializada, também aprovada pela FISCALIZAÇÃO, que manterá no local da obra um laboratório de concreto devidamente equipado.

06.01.01.03. A manutenção do laboratório, execução dos ensaios, emissão de certificados e relatórios, serão de total responsabilidade do CONTRATADA, e às suas expensas.

06.01.02. EXECUÇÃO

06.01.02.01. CONCRETO

06.01.02.01.01. De acordo com a NBR 12655/2006, para a garantia da qualidade do concreto a empregar na obra, para cada tipo e classe de concreto, serão realizados os ensaios de controle, além de outros recomendados em projetos específicos.

06.01.02.01.02. A amostragem mínima do concreto para ensaios de resistência à compressão será feita dividindo-se a estrutura em lotes. Cada lote corresponderá a um elemento estrutural, limitado pelos critérios da tabela da NBR 12655/2006.

06.01.02.01.03. De cada lote retirar uma amostra, de no mínimo 6 (seis) exemplares, para os concretos até a classe C50 e doze exemplares para as classes superiores a C50.

06.01.02.01.04. Cada exemplar será constituído por dois corpos de prova da mesma amassada para cada idade do rompimento, moldados no mesmo ato.

06.01.03. ARGAMASSA

06.01.03.01. As argamassas serão controladas através dos ensaios de qualidade de água e de areia.

06.01.04. CONTROLE ESTATÍSTICO

06.01.04.01. CONCRETO

06.01.04.01.01. O controle poderá ser feito por amostragem parcial, quando serão retirados exemplares de algumas betonadas de concreto ou por amostragem total, quando serão retirados exemplares de todas as amassadas de concreto e o valor estimado da resistência característica à compressão (f_{ck} est), na idade específica.

06.01.05. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

06.01.05.01. Realizar inspeção visual após a retirada das formas e escoramento quanto a existência de brocas, falhas no posicionamento das armaduras etc.

06.01.05.02. Os lotes de concreto serão aceitos automaticamente quando atingirem a idade de controle.

06.01.05.03. Os serviços rejeitados serão, conforme cada caso, corrigidos, complementados ou refeitos.

06.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

06.02.01. MATERIAL

06.02.01.01. MADEIRA MACIÇA

06.02.01.01.01. A madeira maciça não apresentará nós em tamanhos prejudiciais, empenos e outras deformações que comprometam sua qualidade.

06.02.01.02. MADEIRA COMPENSADA

06.02.01.02.01. A madeira compensada terá comprovada resistência à água e à pressão do concreto.

06.02.02. EXECUÇÃO

06.02.02.01. Todas as formas passarão por verificações por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO observando-se as dimensões, posicionamentos, nivelamentos, prumos, estanqueidade, escoramento etc., com o propósito de garantir um perfeito acabamento da estrutura.

06.02.02.02. Nenhum lançamento de concreto poderá ser feito em formas secas. As mesmas serão molhadas abundantemente, prevendo-se furos para escoamento do excesso de água.

06.02.02.03. Serão adotadas as variações e tolerâncias máximas previstas nas normas vigentes da ABNT na montagem das formas.

06.02.02.04. A FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério, reduzir os limites de tolerância acima estabelecidos, desde que haja justificativa plausível.

06.02.02.05. As localizações das passagens elétricas, hidráulicas, abertura, peças embutidas etc., obedecerão rigorosamente às indicações contidas no projeto. Somente serão permitidas mudanças com autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO.

06.02.02.06. Os escoramentos serão verificados e mantidos sob rigorosa observação durante as concretagens.

06.02.03. DESFORMA

06.02.03.01. A desforma só poderá ser executada após decorridos os seguintes prazos mínimos:

- a) Faces laterais: 3 dias;
- b) Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias;
- c) Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

06.02.03.02. Onde forem deixados pontaletes, haverá cuidado para que estes não produzam esforços de sinais contrários àqueles para os quais a estrutura foi dimensionada.

06.02.03.03. A desforma será efetuada cuidadosamente e sem choques, por pessoal adequadamente capacitado, e obedecerá a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

06.02.03.04. Não será permitido o uso de produtos com o propósito de facilitar a desforma sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

06.02.03.05. Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais como ausência de argamassa, rugosidades etc. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

06.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

06.03.01. MATERIAL

06.03.01.01. RECEBIMENTO

06.03.01.01.01. As barras recebidas não apresentarão defeitos prejudiciais, tais como fissuras, bolhas, corrosão excessiva, manchas de óleo e resíduo de argamassa. Serão verificadas as características geométricas das barras e fios. A tolerância de comprimento será de 9%, e o comprimento normal será de 11,00m.

06.03.01.02. FORMAÇÃO DE AMOSTRAS

06.03.01.02.01. Para verificação das propriedades mecânicas e conformação superficial das barras e fios será feita uma amostragem, haverá clara distinção para partidas cujos lotes forem perfeitamente identificáveis e para os misturados ou não identificáveis.

06.03.01.02.02. Em cada partida, as barras ou fios serão repartidos em lotes em função da categoria e da bitola. Quando o fornecimento for em rolo considerar o dobro dos volumes indicados para a massa de acordo com a NBR 7480/2007.

06.03.01.02.03. As amostras referentes às telas de aço considerarão o seguinte:

- a) Fios - será retirada aleatoriamente uma amostra, antes da fabricação da tela;
- b) Telas - após a retirada aleatória de um painel ou rolo, será extraída como amostra uma faixa transversal, contendo todos os fios longitudinais e apresentando as dimensões adequadas para a execução dos ensaios previstos.

06.03.01.03. ENSAIOS

06.03.01.03.01. Cabe ao laboratório receber a amostra representativa do lote e verificar a sua autenticidade. Realizar ensaios de dobramento obedecendo à NBR 6153/1988. O laboratório fornecerá ao comprador o resultado desses ensaios. O ensaio de dobramento não se aplica a barras e fios emendados. As telas soldadas ensaiadas conforme a NBR 6153/1998 para dobramento e NBR 5916/1990 para cisalhamento.

06.03.02. EXECUÇÃO

06.03.02.01. O início dos serviços de concretagem estará condicionado a inspeção e aprovação, por parte da FISCALIZAÇÃO, dos trabalhos de montagem das armaduras, com o propósito de assegurar a perfeita obediência ao disposto no projeto, nestas especificações e nas normas técnicas sobre o assunto.

06.03.02.02. As tolerâncias relativas às dimensões e posição das armaduras obedecerá ao disposto nas normas vigentes da ABNT.

06.03.02.03. Quando necessário, algumas barras poderão ser deslocadas de suas posições, visando evitar interferências com outros elementos, como condutele, caixas, chumbadores, orifícios etc., mediante a aprovação do autor do projeto e da FISCALIZAÇÃO da obra.

06.03.03. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

06.03.03.01. ACEITAÇÃO

06.03.03.01.01. O lote será aprovado ao apresentar barras, fios e telas de aço sem defeitos prejudiciais e se estiverem satisfatórios os resultados dos ensaios de tração e dobramento de todos

os exemplares retirados.

06.03.03.01.02. No caso de telas de aço, admitem-se as quebras de juntas soldadas, desde que, não excedam a 1% do número total por painel ou de 1% do número total de 15m² de tela (no caso de rolos) e que 50% ou mais do total de juntas quebradas não se encontrem localizadas em um único fio.

06.03.03.02. REJEIÇÃO

06.03.03.02.01. O lote será rejeitado se não atender ao item 06.03.01 ou se no ensaio de contraprova houver pelo menos um resultado que não satisfaça às exigências da NBR 7480/2007.

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07.01. CONCRETO

07.01.01. Nos preços unitários dos serviços de concreto estarão incluídos: aquisição, transporte e armazenamento de materiais, dosagem, preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, limpeza das superfícies que receberão o concreto, preparo e tratamento das juntas de concretagem, reparos e acabamentos das superfícies concretadas, inclusive lixamento e esmerilhamento, andaimes, cavaletes, rampas, escadas, ensaios, controle tecnológico e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços. Inclui ainda os trabalhos de desempenho, regularização e alisamento dos pisos, em concreto com acabamento cimentado (piso cimentado), como também o uso de aditivos conforme previsto nas especificações.

07.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

07.02.01. Nos preços unitários dos serviços de formas para concreto armado estarão incluídos: aquisição, transporte e estocagem dos materiais, confecção, montagem, desmoldantes, escoramentos, andaimes, cavaletes, escadas, rampas, limpeza, desforma, remoção e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

07.03.01. Nos preços unitários dos serviços de armaduras para concreto armado estarão incluídos: aquisição, transporte até o local da obra, descarga estocagem, ensaios, corte, dobramento, transporte até as formas, montagem além de toda a mão de obra, serviços e materiais para fixação das barras, arames, soldas e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

07.04.01. Nos preços unitários das lajes pré moldadas estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenamento de todos os materiais, colocação das nervuras e blocos, distribuição da armadura, escoramentos, andaimes, cavaletes, escadas, rampas, dosagens, ensaios, aditivos, preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto de capeamento, retirada e remoção do escoramento, mão de obra, ferramentas, equipamentos, e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

08. MEDIÇÃO

08.01. CONCRETO

08.01.01. Será feita a medição do volume de concreto satisfatoriamente lançado, de acordo com os desenhos e especificações. Não serão medidos os volumes utilizados no preenchimento das escavações realizadas além das cotas indicadas, no reparo ou substituição de peças estruturais defeituosas, na construção do acampamento e canteiro da obra, assim como não será considerado o concreto não aproveitado por erros de dosagem, nem aquele cuja utilização não tenha sido aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

08.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

08.02.01. Serão medidas as áreas de forma satisfatoriamente executadas, diretamente dos desenhos, com separação dos tipos das mesmas.

08.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

08.03.01. Será medido através dos projetos, o peso do aço efetivamente aplicado na armação e satisfatoriamente colocado.

08.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

08.04.01. Será medida a área de execução das lajes satisfatoriamente construídas.

09. PAGAMENTO

09.01. CONCRETO

09.01.01. O valor a ser pago pelos serviços de concreto será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.01.01.

09.02. FORMAS PARA CONCRETO ARMADO

09.02.01. O valor a ser pago pelos serviços de formas para concreto armado será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.02.01.

09.03. ARMADURAS PARA CONCRETO ARMADO

09.03.01. O valor a ser pago pelos serviços de armaduras para concreto armado será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.03.01.

09.04. LAJES PRÉ-MOLDADAS

09.04.01. O valor a ser pago pelos serviços de lajes pré-moldadas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.04.01.

5 - PAREDES E PAINÉIS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de alvenarias e vedações.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de alvenarias e vedações de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 6460/1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria. - Verificação da resistência à compressão. - Método de ensaio;
- b) NBR 7170/1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
- c) NBR 8041/1983 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Forma e dimensões – Padronização.
- d) NBR 8545/1984 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimentos.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A CONTRATADA manterá, no decorrer dos serviços, todas as instalações com grau de limpeza compatível com o ambiente, zelando para que todos os funcionários se conscientizem de modo a colaborarem com tal tarefa.

04.02. Todos os cuidados serão tomados na preparação das argamassas. A alvenaria será executada por pessoal especializado e de comprovada perícia.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

05.01.01. Execução de alvenaria de pedra de mão granítica com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:4.

05.01.02. Para o levante de alvenaria a argamassa será plástica e terá consistência para suportar o peso da pedra de mão e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

05.01.03. O serviço será iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa, previamente estendida.

05.01.04. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

05.01.05. As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

05.01.06. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30,00cm x 20,00cm x 10,00cm.

05.01.07. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço volumétrico de 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

05.01.08. Formará um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30,00cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15,00cm (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

05.01.09. A profundidade mínima será de 60,00cm.

05.01.10. A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:6.

05.01.11. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,50cm.

05.01.12. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

05.01.13. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 30,00cm e altura não inferior a 30,00cm.

05.01.14. Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10,00cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço volumétrico de 1:3:6 (cimento:areia:brita).

05.02. ALVENARIA DE PEDRA PARA MURO DE ARRIMO

05.02.01. Execução de alvenaria de pedra de granítica para muro de arrimo com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:4.

05.02.02. Para o levante de alvenaria a argamassa será plástica e ter consistência para suportar o peso da pedra e mantê-los alinhado por ocasião do assentamento.

05.02.03. O serviço será iniciado de preferência pelos cantos, com as pedras de mão, assentadas sobre uma camada de argamassa, previamente estendida.

05.02.04. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria.

05.02.05. Entre os dois cantos, ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá de guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade da fiada.

05.02.06. As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada.

05.02.07. Serão executadas com pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30,00cm x 20,00cm x 10,00cm.

05.02.08. As pedras serão molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço volumétrico de 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas.

05.02.09. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

05.02.10. Formará um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 30,00cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15,00cm (adotar o maior dos dois valores, quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações).

05.02.11. A profundidade mínima será de 60,00cm.

05.02.12. A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:6.

05.02.13. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,50cm.

05.02.14. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

05.02.15. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 30,00cm e altura não inferior a 30,00cm.

05.02.16. Encimando a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização) com 10,00cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço volumétrico de 1:3:6 (cimento:areia:brita).

05.03. ALVENARIAS DE BLOCOS CERÂMICOS

05.03.01. As alvenarias obedecerão fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicados nos projetos.

05.03.02. Serão empregados tijolos cerâmicos de primeira qualidade, bem cozidos, duros, sonoros, de dimensões uniformes e não vitrificados. Apresentarão faces planas e arestas vivas.

05.03.03. EXECUÇÃO

05.03.03.01. As alvenarias serão assentadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:8.

05.03.03.02. Na execução das alvenarias das edificações com estrutura de concreto armado, as paredes serão interrompidas a uma distância de 20,00cm das faces inferiores das vigas ou lajes, previamente chapiscadas. O arremate final (aperto de alvenaria) será executado em no mínimo 8 dias após a execução da alvenaria, com tijolos maciços inclinados.

05.03.03.03. Nenhum pano de alvenaria poderá ser executado com altura superior a 3m sem a confecção de uma cinta de amarração de concreto armado com teor mínimo de armadura de 60,00kg/m³.

05.03.03.04. Todos os parapeitos, platibandas, guarda-corpos e paredes baixas de alvenaria não calçadas ou “apertadas” na face superior levarão, no respaldo, uma cinta de concreto armado com teor mínimo de armadura de 60,00kg/m³.

05.03.03.05. Na execução das alvenarias teremos a seguinte nomenclatura:

- a) Alvenaria de $\frac{1}{4}$ de vez: quando o tijolo é colocado com sua altura paralela à altura da alvenaria e seu comprimento paralelo ao comprimento da alvenaria;
- b) Alvenaria de $\frac{1}{2}$ vez: quando o tijolo é colocado com sua largura paralela à altura da alvenaria e seu comprimento paralelo ao comprimento da alvenaria;
- c) Alvenaria de 1 vez (a $\frac{1}{4}$): quando o tijolo é colocado com sua altura paralela à altura da alvenaria e sua largura paralela ao comprimento da alvenaria;
- d) Alvenaria de 1 vez (a $\frac{1}{2}$): quando o tijolo é colocado com sua largura paralela à altura da alvenaria e sua altura paralela ao comprimento da alvenaria;
- e) Alvenaria de $1\frac{1}{4}$ vez: quando o tijolo é colocado de 1 vez e outro de $\frac{1}{4}$.

05.03.03.06. Serão colocadas barras de aço redondo de 3/16” distribuídas ao longo dos pilares, a cada 60,00cm, visando garantir a ligação entre os panos de alvenaria e os pilares de concreto.

05.03.03.07. Para a perfeita aderência das alvenarias, às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas todas as partes destinadas a ficar em contato com aquelas, inclusive a face inferior das vigas, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

05.03.03.08. Os vãos das portas e janelas terão vergas de concreto armado compatíveis.

05.03.03.09. Serão colocadas percintas (contravergas) sob os vãos das janelas, visando evitar o aparecimento de trincas.

05.03.03.10. Serão executadas as alvenarias em tijolo comum, conforme indicado no projeto, com espessura de 10,00cm.

05.03.03.11. As alvenarias terão as espessuras e os alinhamentos indicados no projeto, não sendo permitido o corte de tijolos para formar as espessuras requeridas. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas, admitindo-se, no máximo, uma variação de 1,00cm à espessura projetada.

05.03.03.12. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas, aprumadas, e com as juntas de espessura máxima de 15,00mm sendo realçadas ou rebaixadas para que o emboço adira fortemente.

05.03.03.13. As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas serão levantadas simultaneamente, em vãos contínuos. No fechamento de vãos, em estrutura de concreto armado, as alvenarias serão executadas até uma altura que permita seu posterior acunhamento contra a estrutura, com a utilização de tijolos maciços.

05.03.03.14. As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3. Os tijolos serão molhados na ocasião de seu emprego.

05.03.03.15. O fechamento do rasgo em alvenaria para instalação de tubulações será

feito com argamassa de cimento e areia média no traço volumétrico de 1:4.

05.03.04. FISSURAS EM ALVENARIA

05.03.04.01. FERRO CA-50, 6,30MM A 10,00MM, PARA AMARRAÇÃO DE FISSURAS / AMARRAÇÃO DE FISSURAS COM GRAMPOS E ARGAMASSA EXPANSIVA – CONFORME DESENHO

05.03.04.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.04.01.01.01. As fissuras serão amarradas com barras de ferro CA- 50 6,30mm com comprimento de 1,00m, sendo suas pontas viradas a 5,00cm das extremidades, o espaçamento de um barra para outra será de 60,00cm sendo as mesmas utilizadas nos dois lados da alvenaria onde se encontra a fissura, caso não possa ser usado dos dois lados o espaçamento passa a ser de 30,00cm.

05.03.04.01.01.02. Após a amarração a fissura será preenchida com argamassa expansiva.

05.03.04.01.01.03. A argamassa expansiva a ser utilizada nas fissuras terá o traço volumétrico de 1:3 (cimento:argamassa expansiva) adicionado ao expansor da Vedacit ou similar utilizado na proporção indicada pelo fabricante.

05.03.05. EMBASAMENTO TIJOLO COMUM

05.03.05.01. Sobre a alvenaria de pedra será executado o embasamento em tijolo maciço nas dimensões indicadas no projeto,e com altura não inferior a 30,00cm, adotando o traço volumétrico de 1:3 (cimento, areia grossa).

05.03.05.02. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego. Será observada a amarração nas fiadas e nos cantos.

05.03.06. MURO COMPLETO, ALTURA DE 2,50M, COM PILARETES DE AMARRAÇÃO COM PINTURA HIDRACOR OU SIMILAR / MURO COMPLETO, H=3,20M, COM PILARETES DE AMARRAÇÃO, CINTAS E PINTURA À BASE D'ÁGUA

05.03.06.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.06.01.01. Execução de muro de contenção em alvenaria de ½ vez com colunas de concreto armado a cada 2,0 m, pintura hidracor ou similar.

05.03.06.01.02. Será executado com a espessura e alinhamento indicados no projeto executivo. Para levante da alvenaria a argamassa será plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento.

05.03.06.01.03. O traço será determinado em função das características dos materiais locais.

05.03.06.01.04. O traço pode ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

05.03.06.01.05. Adições podem ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o tijolo cerâmico.

05.03.06.01.06. Para o seu uso serão feitos ensaios prévios e, caso se aplique, serão seguidas as recomendações do fabricante.

05.03.06.01.07. O serviço será iniciado preferencialmente assentando-se os tijolos sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

05.03.06.01.08. Entre os dois cantos ou extremos já levantados, estica-se uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo horizontalidade de cada fiada.

05.03.06.01.09. Será utilizado o prumo de pedreiro para alinhamento vertical da alvenaria.

05.03.06.01.10. As juntas verticais não coincidirão entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos.

05.03.07. ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA OU ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA

05.03.07.01. Execução de embasamento em alvenaria de 1 vez, com tijolos furados, assentados com argamassa no traço volumétrico de 1:4 (cimento:areia) ou 1:6 (cimento:areia) no caso de argamassa mista de cal hidratada.

05.03.07.02. A parte embutida da fundação será superior a 30,00cm.

05.03.07.03. Será executada, no coroamento do embasamento, uma cinta de concreto armado para dar melhor distribuição das cargas na fundação e absorver possíveis recalques diferenciais.

05.03.07.04. Será feita impermeabilização na parte da fundação acima do piso, utilizando argamassa no traço volumétrico de 1:4 com adição de impermeabilizante.

05.03.07.05. Após a escavação e retirada do material, o fundo da cava será apiloado no fundo da cava, uma camada de concreto magro com 5,00cm de espessura.

05.03.07.06. Os tijolos serão assentados utilizando-se a argamassa indicada e obedecendo-se nível e prumo.

05.03.08. ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (9,00CM X 19,00CM X 19,00CM) COM ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESPESSURA DE 10,00CM OU 20,00CM

05.03.08.01. Os tijolos de barro furados de espessura de 10,00cm ou 20,00cm serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

05.03.08.02. Apresentarão arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

05.03.08.03. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

05.03.08.04. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

05.03.08.05. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

05.03.08.06. Serão apumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não ultrapassará 10,00mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

05.03.08.07. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

05.03.08.08. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:6, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.08.09. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

05.03.08.10. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.08.11. Cuidar-se-á para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

05.03.08.12. Será prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto.

05.03.08.13. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

05.03.08.14. Posteriormente serão acunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.08.15. O acunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3.

05.03.08.16. A critério da fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

05.03.08.17. Em qualquer caso, o acunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.08.18. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.08.19. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não acunhadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.03.09. ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 10,00CM X 20,00CM X 20,00CM, ½ VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRAÇO DE 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA DE 10,00CM

05.03.09.01. Os tijolos de cerâmica furados de espessura 10,00cm serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

05.03.09.02. Apresentarão arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

05.03.09.03. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

05.03.09.04. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

05.03.09.05. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

05.03.09.06. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não ultrapassará 10,00mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

05.03.09.07. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

05.03.09.08. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

05.03.09.09. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.09.10. Cuidar-se-á para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

05.03.09.11. Será prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto.

05.03.09.12. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

05.03.09.13. Posteriormente serão acunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.09.14. O acunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3.

05.03.09.15. A critério da fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

05.03.09.16. Em qualquer caso, o acunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.09.17. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.09.18. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não acunhadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.03.10. ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO ½ VEZ OU 1 VEZ

05.03.10.01. Os tijolos cerâmicos com espessura de ½ vez (10,00cm) ou 1 vez (20,00cm) serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

05.03.10.02. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

05.03.10.03. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

05.03.10.04. As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

05.03.10.05. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não ultrapassará 10,00mm.

05.03.10.06. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

05.03.10.07. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

05.03.10.08. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:6, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

05.03.10.09. A critério da fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

05.03.10.10. Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando não especificado pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

05.03.10.11. Cuidar-se-á para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

05.03.10.12. Será prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto.

05.03.10.13. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

05.03.10.14. Posteriormente serão acunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3 e aditivo expensor, se não indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.10.15. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o acunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

05.03.11. CAIXA EM ALVENARIA (80,00CM X 80,00CM X 60,00CM) DE TIJOLO CERÂMICO DE ½ VEZ, LASTRO E TAMPA DE CONCRETO

05.03.11.01. Construção de caixa de tijolo comum com dimensões 80,00cm x 80,00cm x 60,00cm, em alvenaria, chapiscada e rebocada, com tampa de concreto pré-moldado, lastro de concreto, sistema de drenagem e alça de levantamento.

05.03.11.02. Será executada em alvenaria de tijolos comum de ½ vez, obedecidas as prescrições para alvenaria constantes deste caderno.

05.03.11.03. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo para remoção e permitir perfeita vedação.

05.03.11.04. Quando executada em área edificada, a caixa terá o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

05.03.11.05. A tampa de concreto pré-moldado será facilmente removível e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

05.03.11.06. A tampa será bem vedada e construída de maneira a evitar contaminação.

05.03.12. ALVENARIA TIJOLO CERÂMICO 1 VEZ (PILARETES PARA COBERTA)

05.03.12.01. As alvenarias de elevação em tijolo cerâmico de 1 vez serão executadas com tijolo cerâmico furado de 1ª qualidade com 6 ou 8 furos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.

05.03.12.02. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

05.03.12.03. As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas.

05.03.12.04. Para o assentamento dos tijolos furados será utilizada a argamassa de cimento, areia grossa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

05.03.13. ABRIGO PARA QUADRO ELÉTRICO, CONFORME PROJETO

05.03.13.01. Construção de um abrigo para quadro elétrico externo conforme detalhe no projeto arquitetônico.

05.03.13.02. O abrigo será dimensionado considerando-se o quadro elétrico existente, atendendo à fiscalização e os materiais serão todos de 1ª qualidade.

05.03.13.03. O abrigo terá paredes de tijolo devidamente chapiscadas e rebocadas com fundação em alvenaria de pedra, piso cimentado e cobertura em laje de concreto.

05.03.13.04. Serão obedecidas as recomendações da Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

05.03.13.05. O solo será nivelado e receberá uma camada de concreto desempenado.

05.03.13.06. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.03.13.07. Toda a execução será acompanhada pelo engenheiro residente da CONTRATADA e as dúvidas previamente dirimidas pela FISCALIZAÇÃO.

05.03.14. PONTALETE EM ALVENARIA

05.03.14.01. As alvenarias de elevação para os pontaletes da coberta serão de 1 vez, executadas com tijolo cerâmico furado de 1ª qualidade com 6 ou 8 furos e obedecerão às dimensões e aos

alinhamentos determinados no projeto arquitetônico.

05.03.14.02. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

05.03.14.03. As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas.

05.03.14.04. Para o assentamento dos tijolos furados será utilizada a argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

05.03.15. ACUNHAMENTO COM TIJOLO BRANCO

05.03.15.01. O acunhamento será realizado com tijolos brancos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou fiscalização.

05.03.15.02. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

05.03.15.03. Em qualquer caso, o acunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.15.04. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.15.05. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não acunhadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.03.16. TRAVAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA E ADITIVO EXPANSOR

05.03.16.01. O travamento será realizado com argamassa industrializada e aditivo expensor, indicado no projeto arquitetônico ou pela FISCALIZAÇÃO.

05.03.16.02. A critério da Fiscalização poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto ou tijolos brancos.

05.03.16.03. Em qualquer caso, o travamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

05.03.16.04. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas.

05.03.16.05. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não travadas na estrutura serão executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

05.04. COMBOGÓ

05.04.01. COMBOGÓ CERÂMICO

05.04.01.01. Assentamento de elemento vazado de cerâmica em alvenaria.

05.04.01.02. Serão colocados nas aberturas deixadas nas paredes ou nos fechamentos laterais de acordo com as dimensões e formas indicadas no projeto executivo.

05.04.01.03. A ligação entre os elementos vazados e parede será feita com argamassa.

05.04.01.04. Os elementos vazados serão assentados de tal forma que os furos não permitam a entrada das águas pluviais no espaço construído.

05.04.01.05. Para assentamento do elemento vazado a argamassa será plástica, terá consistência para suportar o peso dos elementos vazados e mantê-los alinhados por ocasião do assentamento.

05.04.01.06. O traço será determinado em função das características dos materiais locais.

05.04.01.07. Como dosagem inicial recomenda-se o traço volumétrico de 1:3, sendo uma parte de cimento e três partes de areia média ou grossa.

05.04.01.08. O traço será ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade.

05.04.01.09. Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o elemento vazado.

05.04.01.10. Para o seu uso serão feitos ensaios prévios e, caso se aplique, serão seguidas as recomendações do fabricante.

05.04.01.11. Nos fechamentos laterais ou em aberturas de parede que exijam mais de um elemento vazado, estes serão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o enchimento do espaço determinado no projeto.

05.04.01.12. O serviço será iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremidades, assentando o elemento vazado sobre uma camada de argamassa previamente estendida.

05.04.01.13. Entre dois cantos ou extremos já levantados, esticar-se-á uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e horizontalidade de cada fiada.

05.04.01.14. Será utilizado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical.

05.04.01.15. No assentamento de apenas um elemento vazado na abertura da parede se estenderá uma camada de argamassa na parte inferior da abertura, estender uma camada de argamassa nas laterais e parte superior do elemento vazado e encaixá-lo na abertura observando-se o preenchimento total das juntas com argamassa e seu alinhamento horizontal e vertical com a parede.

05.04.01.16. As juntas de ligação entre elementos vazados e elementos vazados e parede terão espessura de 10,00mm.

05.04.01.17. Se a largura do elemento vazado não coincidir com a espessura da parede serão feitos os devidos arremates de acordo com as indicações detalhadas do projeto.

05.04.01.18. As paredes ou trechos de paredes a serem executadas em elementos vazados obedecerão às localizações, dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

05.04.01.19. Os elementos vazados, nas dimensões, formas e cor indicados no projeto arquitetônico, serão de primeira qualidade, possuindo textura e cor uniformes, acabamento perfeito, arestas bem definidas, sem variação perceptível de dimensões.

05.04.01.20. A execução dos painéis de elementos vazados será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesse serviço. Para fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças será removida, antes de endurecer, toda argamassa que salpicar os elementos ou extravasar.

05.04.01.21. Os elementos vazados serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas com uso de nível de bolha.

05.04.01.22. A primeira fiada levará por baixo do leito de argamassa uma demão de emulsão de asfalto. Os elementos vazados serão assentes em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada.

05.04.01.23. Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.

05.04.01.24. As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.

05.04.01.25. Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas, sendo alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia cana, de

pequena profundidade.

05.04.01.26. As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, com o mínimo de 6,00mm.

05.04.01.27. Os painéis com mais de 6m de altura, ou mais de 14m² de superfície serão reforçados com armadura constituída por vergalhão de aço, em cada três a cinco fiadas, conforme posição ou dimensões do painel.

05.04.02. COMBOGÓ DE CONCRETO

05.04.02.01. A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocação nas formas.

05.04.02.02. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada com a autorização do autor do projeto.

05.04.02.03. Na colocação das armaduras, as mesmas estarão limpas, isentas de qualquer impureza.

05.04.02.04. Não serão admitidas nas barras de armação emendas não previstas no projeto.

05.05. PAREDES DIVISÓRIAS DE GRANITO

05.05.01. DIVISÓRIAS EM GRANITO OURO BRASIL, ESPESSURA DE 2,00CM) OU ARABESCO POLIDO, ESPESSURA DE 3,00CM, POLIMENTO NOS DOIS LADOS

05.05.01.01. Usadas preferencialmente em sanitários e vestiários, ou onde determinado pelo projeto. Constituídas de placas divisórias, testeiras e portas.

05.05.01.02. As placas divisórias e testeiras serão confeccionadas em granito arabesco polido.

05.05.01.03. Terão espessura mínima de 3,00cm (5,00cm para cada aba lateral mais 3,00cm da espessura da divisória).

05.05.01.04. As placas divisórias e testeiras serão engastadas 4,00cm a 6,00cm nos pisos e paredes. Serão utilizadas placas de granito nas dimensões e cores indicadas no projeto.

05.05.01.05. As placas serão uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e dimensões de conformidade com o projeto.

05.05.01.06. As placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos serão rejeitadas.

05.05.01.07. O armazenamento e o transporte das placas de granito serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais.

05.05.01.08. Antes do início da execução dos serviços, a CONTRATADA apresentará as amostras para aprovação da Fiscalização.

05.05.01.09. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas.

05.05.01.10. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas de granito.

05.05.01.11. Todas as etapas do processo executivo serão inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, de conformidade com o projeto.

05.05.01.12. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

05.06. DIVISÓRIAS EM PAINEL DE PVC

05.06.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE DIVISÓRIA EM PAINÉIS DE PVC DE 1,20M X 2,10M, MEDABIL OU SIMILAR, ESPESSURA DE 35,00MM, PERFIL EM ALUMÍNIO NATURAL MSRS (MONTANTE SIMPLES E RODAPÉ SIMPLES)

05.06.01.01. As divisórias serão em PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio MSRS, e serão instaladas de acordo com as normas do fabricante, ficando as mesmas com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.01.02. Não serão aceitas peças danificadas.

05.06.01.03. A montagem das mesmas será de acordo com o projeto arquitetônico.

05.06.01.04. As divisórias serão da cor branca conforme indicação do projeto arquitetônico.

05.06.02. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE DIVISÓRIA EM PAINÉIS DE PVC DE 1,20M X 2,10M, MEDABIL OU SIMILAR, COM ESPESSURA DE 35,00MM, PERFIL EM ALUMÍNIO NATURAL MSRS

05.06.02.01. As divisórias serão executados em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio natural conforme projeto arquitetônico.

05.06.02.02. As divisórias ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.02.03. Não serão aceitas peças danificadas.

05.06.02.04. Os painéis de divisórias PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.06.02.05. O assentamento das divisórias será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.03. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE BALCÃO EM PAINEL DE PVC MEDABIL OU SIMILAR COM PERFIL DE ALUMÍNIO, CONFORME PROJETO

05.06.03.01. Os balcões serão executados em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio, conforme projeto arquitetônico.

05.06.03.02. Os balcões ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.03.03. Não serão aceitas peças danificadas. Os painéis de PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.06.03.04. O assentamento dos balcões serão procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.04. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE BALCÃO EM DIVISÓRIA EM PAINEL DE PVC COM PERFIL DE AÇO, CONFORME O EXISTENTE DE ACORDO COM O PROJETO

05.06.04.01. Os balcões serão executados em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em aço conforme projeto arquitetônico.

05.06.04.02. Os balcões ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.06.04.03. Não serão aceitas peças danificadas.

05.06.04.04. Os painéis de PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.06.04.05. O assentamento dos balcões serão procedido com particular esmero pela

CONTRATADA.

05.06.05. ADICIONAL DE VÃO DE PORTA – COMPLETA, PARA DIVISÓRIA EM GERAL, COM REQUADRO EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.06.05.01. O adicional por vão de porta será referente a 3 (três) dobradiças referência Nº 85 3” x 2½” da marca LaFonte ou similar.

05.06.05.02. As ferragens(dobradiças e fechadura) terão acabamento cromado.

05.06.05.03. A fechadura será da marca LaFonte, referência 2384 CR ou similar.

05.06.05.04. A localização das fechaduras, fechos, puxadores e dobradiças será determinada pela FISCALIZAÇÃO.

05.06.05.05. O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.06.06. ADICIONAL DE VÃO DE PORTA COM TARJETA LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BOX DE WC DE 0,60M X 1,60M

05.06.06.01. O adicional por vão de porta de WC será referente a 3 (três) dobradiças CRA 85 3” x 2½” e tarjeta CR 719 AZ livre/ocupado da marca LaFonte ou similar, os mesmos serão instalados na porta de box de WC público ou de servidores.

05.07. DIVISÓRIAS EM GESSO

05.07.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAREDE EM GESSO *DRYWALL* COM ESPESSURA DE 73,00MM REVESTIDO INTERNAMENTE COM LÃ DE VIDRO / MONTAGEM DE DIVISÓRIA GESSO *DRYWALL* COM ESPESSURA DE 73,00MM COM ENCHIMENTO ACÚSTICO (MÃO DE OBRA, PARAFUSO, MASSA E FITA)

05.07.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.07.01.02. A divisória de gesso *drywall* 73,00mm, será constituída de guia, montante de 48,00mm, revestimento interno com lã de vidro 2” e chapas de gesso acartonado de 12,50mm cada.

05.07.01.03. A montagem consiste em fazer a locação, em seguida a fixação dos guias inferiores e superiores; depois a colocação dos montante que será em um múltiplo de 120,00cm que varia de fabricante para fabricante, podendo ser de 30,00cm, 40,00cm ou 60,00cm; fechamento de uma face da divisória, execução das instalações; fechamento da outra face que antes serão testadas as instalações e finalizando o tratamento das juntas que será com massa a base de resina ou gesso e fita de reforço micro perfurada.

05.07.01.04. A guia inferior será fixada no piso e a superior no teto. As guias serão constituídas por perfil metálico em “U”, fixação a cada 60,00cm com um mínimo de pelo menos três pontos.

05.07.01.05. Na fixação das guias será constituída uma fresta por onde pode haver passagem de sons e ruídos indesejáveis, tendo que ser feito o uso defita acústica.

05.07.01.06. O sistema de paredes em gesso *drywall* com espessura de 72,00mm revestido internamente com lã de vidro será utilizado nos ambientes internos das edificações.

05.07.01.07. O processo de instalação do *drywall* é mais simples, preciso e rápido se comparado com paredes de alvenaria.

05.07.01.08. Porém recomenda-se que esse serviço seja feita por um profissional habilitado, credenciado pelas empresas fabricantes de chapas para *drywall*, pois as junções entre as chapas exigem técnica e prática.

05.07.01.09. O tamanho padrão das chapas é de 1,20m x 2,40m.

05.07.01.10. O padrão de tamanho das chapas de *drywall* é de 1,20m de largura,

porém, algumas empresas oferecem chapas com tamanhos especiais que vão de 3,00m a 3,50m de largura.

05.07.01.11. A espessura do *drywall* é de 7,30cm para paredes.

05.07.01.12. Paredes de *drywall* podem receber cargas como as de armários de cozinha, TV, micro-ondas, entre outras cargas equivalentes, porém, serão reforçadas internamente para receber essa carga.

05.07.01.13. Esse reforço interno das paredes pode ser feito com madeira tratada ou com chapa de aço galvanizada, utilizando distâncias recomendadas e buchas específicas para o sistema *drywall*.

05.07.02. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINEL EM GESSO ACARTONADO COM UMA FACE MARCA KNAUF OU SIMILAR

05.07.02.01. Fornecimento e montagem de painel de divisória de gesso acartonado de 12,50mm cada com uma face marca Knauf ou similar.

05.07.02.02. A montagem consiste em fazer a locação, em seguida a fixação dos guias inferiores e superiores; depois a colocação dos montante que será em um múltiplo de 120,00cm que varia de fabricante para fabricante, podendo ser de 30,00cm, 40,00cm ou 60,00cm; fechamento de uma face da divisória, execução das instalações; fechamento da outra face que antes serão testadas as instalações e finalizando o tratamento das juntas que será com massa a base de resina ou gesso e fita de reforço micro perfurada.

05.07.02.03. A guia inferior será fixado no piso e a superior no teto. As guias serão constituídas por perfil metálico em “U”, fixação a cada 60,00cm com um mínimo de pelo menos três pontos.

05.07.02.04. Na fixação das guias é constituída uma fresta por onde pode haver passagem de sons e ruídos indesejáveis, tendo que ser feito o uso de de fita acústica.

05.07.02.05. O sistema de paredes em gesso acartonado com espessura de 73,00mm revestido internamente com lâ de vidro é utilizado nos ambientes internos das edificações.

05.07.02.06. O processo de instalação do gesso acartonado é mais simples, preciso e rápido se comparado com paredes de alvenaria.

05.07.02.07. Porém recomenda-se que esse serviço seja feita por um profissional habilitado, credenciado pelas empresas fabricantes de chapas de gesso acartonado, pois as junções entre as chapas exigem técnica e prática.

05.07.02.08. O tamanho padrão das chapas é de 1,20m de largura e entre 1,80m e 3,00m de comprimento.

05.07.02.09. Paredes deste material podem receber cargas como as de armários de cozinha, TV, microondas entre outras cargas equivalentes, porém, serão reforçadas internamente para receber essa carga.

05.07.02.10. Esse reforço interno das paredes pode ser feito com madeira tratada ou com chapa de aço galvanizada, utilizando distâncias recomendadas e buchas específicas.

05.08. FECHAMENTO EM CERCA

05.08.01. GRADIL TIPO NYLOFOR COM PAINÉIS (2,50M X 1,53M) COM POSTES COM ALTURA DE 2,00M, CHUMBADO EM BASE, CONFORME PROJETO

05.08.01.01. O fornecimento e montagem de gradil Nylofor 3D da Belgo-mineira Bekaert Arames ou similar, será em painéis 2,50m x 1,53m com postes sistema Nylofor base chumbada na cor especificada em projeto e com as seguintes especificações técnicas:

- a) O aço a ser utilizado será de baixo teor de carbono, obedecendo a norma ASTM A36;
- b) Serão fabricados a partir de fios de aço zincado com Ø 5,00mm, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200,00mm x 50,00mm;

- c) Recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster ou nylon, o que proporciona um excelente acabamento superficial com elevada durabilidade.

05.08.02. GRADIL NYLOFOR BELGO COM PAINÉIS (2,50M X 2,03M) COM POSTES COM ALTURA DE 2,60M, CHUMBADO EM BASE, CONFORME PROJETO

05.08.02.01. O fornecimento e montagem de gradil Nylofor 3D da Belgo-mineira Bekaert Arames ou similar, será em painéis 2,50 x 2,03 m com postes sistema Nylofor base chumbada na cor verde conforme projeto e com as seguintes especificações técnicas:

- a) O aço a ser utilizado será de baixo teor de carbono, obedecendo a norma ASTM A36;
- b) Serão fabricados a partir de fios de aço zincado com Ø 5,00mm, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200,00mm x 50,00mm;
- c) Recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster ou nylon, o que proporciona um excelente acabamento superficial com elevada durabilidade.

05.08.03. PORTÃO BELGO COM ESTRUTURA METALON E FECHAMENTO EM TELA NYLOFOR OU SIMILAR COMPLETO CONFORME PROJETO

05.08.03.01. O fornecimento e montagem de portões, fabricados em tubos metalon e painéis Nylofor 3D ou similar, na cor especificada em projeto, conforme modelos, quantidades e dimensões constantes no projeto arquitetônico e com as seguintes especificações técnicas:

- a) O aço a ser utilizado será de baixo teor de carbono, obedecendo a norma ASTM A36;
- b) A estrutura dos portões será em tubos quadrados de 60,00mm x 60,00mm;
- c) Serão fabricados a partir de fios de aço zincado com Ø 5,00mm, soldados eletricamente entre si, formando uma malha de 200,00mm x 50,00mm;
- d) Recebem um tratamento tipo primer seguido de um revestimento com poliéster ou nylon, o que proporciona um excelente acabamento superficial com elevada durabilidade;
- e) Todos os perfis receberão uma base de proteção (antiferruginosa) para tinta epoxídica, o SHERTILE HS PRIMER;
- f) A solda será do tipo MIG;
- g) Antes da pintura toda a superfície externa do material será cuidadosamente lixada e limpa;
- h) A pintura final será com tinta epóxi SUMATANE em duas demãos na cor especificada em projeto.

05.08.04. CERCA EM ESPIRAL GALVANIZADA, MODELO ANZOL, Ø 45,00CM

05.08.04.01. A cerca espiral será instalada nos locais indicados em projeto.

05.08.04.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4 ou 5 metros, 2 arames (cabo de aço ?) e o espiral com espaçamento entre as espirais de 20,00cm a 25,00cm.

05.08.04.03. Serão instaladas placas de sinalização a cada 10 metros.

05.08.04.04. Não serão aceitas cercas amassadas ou mal instaladas.

05.08.05. CERCA DE PROTEÇÃO ESPIRAL, Ø 30,00CM, ESPAÇAMENTO 23,00CM E 11 LÂMINAS

05.08.05.01. A cerca espiral será instalada nos locais indicados em projeto.

05.08.05.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4m ou 5m, 11 lâminas e o espiral com espaçamento de 23,00cm.

05.08.05.03. Também serão instaladas placas de sinalização a cada 10 metros.

05.08.05.04. Não serão aceitas cercas amassadas, falhadas ou mal instaladas.

05.08.06. SUPER CERCA ELÉTRICA DE 150 METROS ESTRUTURA COM 6 FIOS

05.08.06.01. A super cerca elétrica terá 150 m de extensão com estrutura e 6 fios de aço inox conforme projeto.

05.08.06.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4 metros.

05.08.06.03. Também serão instaladas placas de sinalização de advertência a cada 10 metros.

05.08.06.04. Não serão aceitas hastes amassadas ou mal instaladas.

05.08.06.05. A Super Cerca Elétrica consiste em uma cerca com 6 filamentos ligados a uma central de choque 10.000v com aterramento eletrônico e bateria selada de 12V com hastes reforçadas, isoladores mais robustos, fios muito mais resistentes e sirene 120 db para alarme.

05.08.07. SUPER CERCA ELÉTRICA ESTRUTURA COM 6 FIOS

05.08.07.01. A super cerca elétrica terá 178 metros de extensão com estrutura e 6 arames eletro 15 com carga de ruptura mínima de 250,00kgf, bitola de 1,83mm de aço zincado, conforme projeto.

05.08.07.02. Para a instalação da cerca serão fixadas hastes de sustentação a cada 4 metros.

05.08.07.03. Também serão instaladas placas de sinalização de advertência a cada 10 metros.

05.08.07.04. Não serão aceitas hastes amassadas ou mal instaladas.

05.08.07.05. A Super Cerca Elétrica consiste em uma cerca com 6 filamentos ligados a uma central de choque tipo Pikêtt industrial de 10.000V com aterramento eletrônico com 2,00m, cabo 4,00mm e bateria selada de 12v com hastes reforçadas, isoladores mais robustos, arames muito mais resistentes e sirene piezética 115db a 1m 250ma para alarme.

05.08.08. REMANEJAMENTO DE CERCA PULSATIVA

05.08.08.01. As cercas pulsativas a serem remanejadas serão removidas de seus locais cuidadosamente quebrando a alvenaria em volta com a utilização de ferramentas adequadas, com o rigor necessário para que não sejam danificadas as paredes contíguas bem como as áreas de trabalho próximas e recolocadas conforme indicação do projeto.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de alvenarias e vedações estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, execução, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será medida a área de execução das alvenarias e vedações satisfatoriamente construídas.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de alvenarias e vedações será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

6 - COBERTA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de execução de cobertura.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de cobertura de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 6120/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- b) NBR 6123/1990 - Forças devidas ao vento em edificações;
- c) NBR 7196/1983 - Folha de telha ondulada de fibrocimento;
- d) NBR-8681/2003 - Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;
- e) NBR-8800/2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

03.02. Na ausência de normas brasileiras específicas, serão utilizadas, em sua versão mais recente, normas e recomendações das seguintes associações técnicas internacionais:

- a) *AISC: American Institute of Steel Construction;*
- b) *ASTM: American Society for Testing and Materials;*
- c) *AWS: American Welding Society.*

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A CONTRATADA transportará e montará, obrigatoriamente e previamente à fabricação, qualquer elemento da estrutura, e vistoriará o local e as condições da obra, verificando *in loco* as medidas apresentadas no projeto e comunicar imediatamente à FISCALIZAÇÃO quaisquer incompatibilidades detectadas, sob pena de arcar com eventuais prejuízos.

04.02. A FISCALIZAÇÃO, a qualquer tempo, poderá solicitar da CONTRATADA apresentação de documentação técnica que comprove a qualidade dos materiais, equipamentos e profissionais a serem empregados na fabricação, transporte e montagem da estrutura. A documentação será capaz de comprovar a qualidade e/ou procedência dos materiais (perfis, chapas, parafusos, chumbadores, porcas e outros elementos); qualidade das soldas e a qualificação profissional dos soldadores.

04.03. Antes do início da execução dos serviços serão verificadas diretamente na obra e sob responsabilidade da CONTRATADA, as condições técnicas, medidas, locais e posições do destino de cada cobertura ou proteção.

04.04. As telhas, assim como os outros materiais de cobertura apresentarão dimensões e formatos adequados à perfeita concordância, garantindo perfeita estanqueidade do conjunto. Todo material destinado à execução do serviço em epígrafe, chapas, fixações, rufos, calafetações etc. serão obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior. Em caso de uma mesma cobertura, esses materiais procederão de um único fabricante.

04.05. As peças apresentarão superfícies uniformes, sem manchas, secas e isentas de quaisquer defeitos que comprometam sua aplicação, tais como ranhuras, rachaduras, lascamentos, trincas, empenamentos etc.

04.06. Para emprego das telhas, acabamentos e outros elementos será seguido, rigorosamente, o projeto arquitetônico, porém a execução do serviço obedecerá minuciosamente às instruções do fabricante e só poderá ser executada por profissionais especializados.

04.07. Qualquer dificuldade no cumprimento desta especificação por parte da CONTRATADA ou dúvida decorrente de sua omissão, será discutida previamente com o autor do projeto arquitetônico e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTA EM TELHA DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL COM PINTURA ESPECIAL CONFORME DESCRIÇÃO

05.01.01. EXECUÇÃO

05.01.01.01. Coberta em estrutura metálica, com superfície tratada com jateamento em cabine fechada, com granalha de aço, padrão SA 2,5 da Norma Sueca SIS 0059/1967.

05.01.01.02. O fabricante da estrutura conferirá todas as medidas no local antes da fabricação.

05.01.01.03. O fabricante da estrutura atenderá aos requisitos de qualidade exigidos para a obra, tais como soldas devidamente esmerilhadas e emassamentos onde for julgado necessário pela FISCALIZAÇÃO.

05.01.01.04. Será aplicada base em Sumastic ou similar, espessura de 120 micrômetros e acabamento em esmalte com espessura de 40 micrômetros.

05.01.01.05. Todos os perfis, chapas, peças e acessórios serão fabricados e/ou fornecidos de acordo com as especificações de projeto e na sequência de montagem da estrutura. Todos os elementos da estrutura serão nomeados e numerados, conforme referência de projeto, para permitirem sua identificação no recebimento e montagem.

05.01.01.06. A CONTRATADA adotará dispositivos de travamento necessários para que todos os elementos da estrutura permaneçam seguros e estáveis durante o transporte e armazenamento. No local da obra os elementos serão posicionados sobre dormentes de madeira de modo que, se expostos em ambiente externo, não haja acúmulo de água nas superfícies. Na ocorrência de dano em algum elemento, a CONTRATADA comunicará imediatamente ofato à FISCALIZAÇÃO, que decidirá pelo reparo e/ou substituição parcial ou total do elemento danificado.

05.01.01.07. A CONTRATADA adotará dispositivos de travamento necessários para que todos os elementos da estrutura permaneçam seguros e estáveis durante a montagem. Contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias serão executados em quantidade adequada e com resistência suficiente para suportarem os esforços atuantes.

05.01.01.08. Os pilares metálicos serão posicionados sobre a base de concreto de acordo com a locação de projeto. Eventuais desníveis e desaprumos serão compensados com enchimento em 'graute' da diferença existente entre a base e a chapa de base do pilar.

05.01.01.09. Após a montagem, todos os dispositivos de travamento, inclusive pontos de solda, serão retirados, e todos os furos temporários adequadamente preenchidos.

05.01.01.10. Na ocorrência de dano em algum elemento, a CONTRATADA comunicará imediatamente o fato à FISCALIZAÇÃO que decidirá pelo reparo e/ou substituição parcial ou total do elemento danificado.

05.01.01.11. As ligações parafusadas terão parafusos e porcas fornecidos de acordo com as especificações de projeto.

05.01.01.12. Os parafusos serão colocados manualmente e as porcas serão apertadas com ferramentas adequadas. Contudo, na presença de dificuldade excessiva e caso o eixo do parafuso não permaneça normal à superfície da ligação, a CONTRATADA, após autorização da FISCALIZAÇÃO, poderá alargar em 2,00mm o diâmetro do furo.

05.01.01.13. Furações por meio de broca serão executadas com furo guia de menor diâmetro prosseguido com alargamento para diâmetro de projeto. Furações por meio de maçarico não serão permitidas em nenhuma hipótese. Os furos não poderão apresentar rebarbas.

05.01.01.14. As ligações soldadas de oficina e de campo serão executadas de acordo com as normas técnicas, as especificações de projeto e por profissionais com qualificação.

05.01.01.15. As soldas apresentarão fusão completa entre metal base e material depositado, terão uniformidade de cordão, preencherão todos os espaços entre os elementos, e não poderão apresentar porosidades, fissuras e crateras.

05.01.01.16. As soldas manuais serão executadas na posição plana, horizontal ou vertical. As soldas automáticas serão executadas de modo contínuo pelo processo arco-submerso com fluxo ou arco protegido a gás.

05.01.01.17. Todos os elementos da estrutura, anteriormente à pintura, terão suas superfícies limpas de toda sujeira, pó, graxa, óleo, incrustações e resíduos. Serão utilizados processos manuais, mecânicos e/ou químicos prosseguidos com jateamento abrasivo. As alternativas de limpeza serão as seguintes:

- a) Limpeza manual: realizada com auxílio de escovas de aço ou raspadeiras;
- b) Limpeza mecânica: realizada com auxílio de escovas mecânicas ou lixadeiras;
- c) Limpeza química: realizada com solvente na remoção de graxa e óleo;
- d) Limpeza com jateamento abrasivo (seco ao metal branco): realizada na remoção de incrustações e de resíduos de laminação ou oxidação. Neste processo será utilizada, preferencialmente, granalha de aço.

05.01.01.18. As regiões próximas às ligações soldadas terão suas superfícies completamente limpas dos respingos e das escórias fundentes decorrentes do processo de soldagem.

05.01.01.19. Na aplicação será utilizada pistola para obter película, espessura e tonalidade uniformes e superfície sem escorrimentos e gotas. Estará de acordo com as recomendações do fabricante.

05.01.01.20. As regiões próximas às ligações soldadas de campo receberão pintura de acabamento somente após as fases de montagem da estrutura e da limpeza das superfícies.

05.02. ESTRUTURA DE MADEIRA DE COBERTA

05.02.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Ripa em maçaranduba de 5,00cm x 1,20m para coberta;
- b) Caibro de 5cm x 6cm, aparelhado para coberta;
- c) Barrote em maçaranduba de 5,00cm x 5,00cm;
- d) Barrote em maçaranduba de 5,00cm x 5,00cm (para quadro branco);
- e) Linha aparelhada em maçaranduba de 7,00cm x 14,00cm, 10,00cm x 20,00cm ou 10,00cm x 25,00cm;
- f) Linha em maçaranduba limpa 5" x 2½" ou 6" x 12";
- g) Tesoura tratada em maçaranduba com acessórios;
- h) Madeiramento completo em maçaranduba de 7,00cm x 14,00cm para telha cerâmica com beiral de 8,00cm ou 12,00cm;
- i) Madeiramento para telha de fibrocimento com ou sem tratamento;
- j) Madeiramento para telha ondulada de fibrocimento, alumínio ou plástica, em madeira aparelhada, apoiada em laje ou parede;
- k) Beiral em madeira maçaranduba com largura de 10,00cm;
- l) Madeiramento com aproveitamento de material (mão de obra).

05.02.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.02.02.01. A execução do madeiramento obedecerá aos desenhos do projeto da

estrutura da cobertura.

05.02.02.02. O madeiramento será em maçaranduba de 1ª qualidade usando ripas limpas 5,00cm x 1,20cm.

05.02.02.03. Toda a estrutura receberá tratamento com produto a base de resina sintética, pentaclorofenol e naftanato de ferro, combinados com agentes plásticos repelentes de água, de fácil aplicação a brocha, pistola ou por imersão.

05.02.02.04. Será rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brocas, empenamentos ou quaisquer outros defeitos que prejudiquem a resistência da madeira.

05.02.02.05. A estrutura de madeira será constituída por tesouras, cumeeira terças, caibros, ripas e respectivas peças de apoio.

05.02.02.06. A inclinação da coberta seguirá o especificado no projeto arquitetônico.

05.02.02.07. As vigas de concreto armado do forro serão aproveitadas para apoio da estrutura do telhado.

05.02.02.08. Todas as conexões, emendas ou samblagens serão tão simples quanto possível, permitindo satisfatória justaposição das superfícies em contato.

05.02.02.09. As emendas coincidirão com os apoios, sobre os ossos dos caibros, de forma a obter-se maior segurança, solidarização e rigidez na ligação.

05.02.02.10. Os frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendadas sobre apoio.

05.02.02.11. Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, levarão reforços de chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas.

05.02.02.12. Todas as emendas de ripas levarão talos de chapa ou braçadeiras com parafusos.

05.02.02.13. As estruturas de madeira que ficarem aparentes (beiral, por exemplo) receberão pintura em verniz.

05.02.02.14. Será colocado um barroto em massaranduba 5,00cm x 5,00cm na parede atrás dos quadros brancos das salas de audiovisual para fixação destes. Serão no mínimo, dois barrotes por quadro, fixados por buchas e parafusos.

05.02.02.15. No beiral, para o acabamento das bordas do madeiramento, será fixado um beiral em Massaranduba, com largura de 10,00cm, superfície e coloração uniformes.

05.02.02.16. Toda a estrutura de madeira da coberta será desde que possível reaproveitada, tais como, tesouras, cumeeira terças, caibros, ripas e respectivas peças de apoio.

05.03. TELHAS METÁLICAS DE ALUMÍNIO SIMPLES TRAPEZOIDAIS, COM ALTURA DA ONDA 38,00MM E ESPESSURA DE 0,70MM

05.03.01. As telhas terão perfil simples trapezoidal, sendo aceitos os produtos fabricados por Alcan, Alcoa, CBA ou similar.

05.03.02. A inclinação mínima obedecerá a definida em projeto.

05.03.03. As chapas serão montadas no sentido dos beirais para as cumeeiras.

05.03.04. Os elementos de fixação serão de alumínio ou aço galvanizado, colocados na parte superior da onda, espaçados de duas ondas no sentido transversal e 1,00m no sentido longitudinal.

05.03.05. Não serão utilizados elementos de fixação de cobre.

05.03.06. Os arremates serão constituídos por cumeeiras simples, cumeeiras *shed*, rufos e contra rufos.

05.04. TELHA METÁLICA DO TIPO VALGALUME OU SIMILAR, TIPO SANDUÍCHE, PARA COBERTURA, ESPESSURAS DE 65MM (SUPERIOR) E 50MM (INFERIOR) COM MIOLO EM POLIURETANO COM DENSIDADE 36 E ACABAMENTO EM PINTURA EPOXI

05.04.01. A inclinação mínima obedecerá a definida em projeto.

05.04.02. As chapas serão montadas no sentido dos beirais para as cumeeiras.

05.04.03. Nos tapamentos laterais será utilizada a telha tipo Valgalume ou similar, simples, espessura de 0,65mm e acabamento em pintura epóxi.

05.04.03. Os elementos de fixação serão instalados sob a responsabilidade da CONTRATADA, estando sujeitos à aprovação da fabricante da estrutura metálica.

05.04.04. Será utilizada calha em alumínio, espessura de 1,2mm, revestimento interno em fibra de vidro, acabamento em pintura epóxi.

05.04.05. Não serão utilizados elementos de fixação de cobre.

05.05. TELHAS CERÂMICAS

05.05.01. As telhas serão de cerâmica do tipo capa e canal com esbarro timon. Serão colocadas peças especiais da mesma fabricação, tais como cumeeiras, beira e bica e demais peças que permitam um perfeito funcionamento do sistema.

05.05.02. Quando suspensa por uma extremidade e percutida, a telha cerâmica apresentará um som metálico. Essa característica, assim como a tonalidade da telha, possibilitará atestar seu grau de queima e, portanto, inferir a adequação de algumas propriedades, tais como impermeabilidade e resistência à flexão.

05.05.03. A telha cerâmica obedecerá às dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica. Esse aspecto será importante para garantir o perfeito ajuste entre telhas vizinhas, bem como para permitir a reposição de peças, em caso de reforma ou manutenção dos telhados.

05.05.04. Quando apoiadas sobre um plano horizontal, as arestas de telhas cerâmicas de capa e canal não serão, em nenhum ponto, separadas desse plano mais que 5,00mm.

05.05.05. As telhas cerâmicas não apresentarão vazamentos ou formação de gotas em sua face inferior, quando submetidas ao ensaio para verificação da impermeabilidade.

05.05.06. Para maior segurança no trânsito de pessoas sobre o telhado, a resistência à flexão será, no mínimo, de 100,00kgf, conforme recomendações do IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas - SP).

05.05.07. Nas telhas do tipo colonial o escoamento ocorre pelo canal, e a capa evita a penetração de água recobrindo, longitudinalmente, dois canais vizinhos;

05.05.08. A telha apresentará detalhes que propiciem um bom encaixe entre canais e ripas e entre canais e capas.

05.05.09. Caso exista qualquer tipo de dano, discrepância de projeto, imperfeições nos arremates e na montagem dos materiais, todos os reparos necessários serão corrigidos imediatamente pela CONTRATADA sem ônus para o CONTRATANTE.

05.05.10. O trânsito de pessoas sobre a cobertura, durante e após a execução da mesma, nunca será realizado diretamente sobre as telhas; serão utilizados tábuas ou outro dispositivo que distribua a carga sobre as telhas, conforme a NBR 7196/1983. O trânsito no local será evitado até a conclusão dos serviços.

05.05.11. Após o término dos serviços, as coberturas apresentarão perfeita estanqueidade.

05.05.12. Na montagem das peças, a CONTRATADA verificará as dimensões indicadas no projeto, sobretudo com relação a: comprimento e largura; espaçamento; nivelamento da face superior; e paralelismo das terças.

05.05.13. No fechamento lateral, será observado o alinhamento e o prumo das terças, que serão

perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

05.05.14. As telhas inferiores, ou de canal, terão, na parte convexa, chanfro plano e paralelo às ripas, o qual, firmando-se nelas, corta oscilações e o escorregamento da telha.

05.05.15. As telhas superiores, ou de capa, terão na parte interna saliência, ou anel, que limita o recobrimento das telhas de capa, saliência essa com furo que permite marrar – com arame de cobre – as ripas ao conjunto de telhas, quer de cima, quer de baixo.

05.05.16. O assentamento das telhas será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fileiras de canais será de cerca de 5,00cm. As telhas sobrepoem-se cerca de 10,00cm.

05.05.17. As telhas superiores (capa) serão colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira, e a sobreposição, limitada pela saliência citada no item b.4, retro, será de cerca de 10 centímetros.

05.05.18. As cumeeiras e os espigões serão feitos com as mesmas telhas, colocadas com a convexidade para cima e os rincões por meio de telhas de canal. A junção será garantida por argamassa.

05.05.19. ALGEROZ EM TELHA CERÂMICA ROMANA

05.05.19.01. O algeroz será feito com telhas cerâmicas romana para o seu acabamento, colocadas com a convexidade para cima.

05.05.19.02. Serão argamassadas e feitos os acabamentos necessários.

05.05.19.03. Algeroz será composto por uma calha ou caleira, ao longo do beiral de um telhado cuja finalidade será recolher a água que dele escorre em consequência, por exemplo, da chuva, conduzindo-a para tubos de queda ou de descarga, de forma a não molhar as paredes ou mesmo com a finalidade de aproveitamento dessas águas, transportando-a para reservatórios.

05.05.19.04. O algeroz poderá ser parte da própria parede, constituindo uma saliência, em forma de aba, que acompanha o beiral.

05.05.19.05. Neste caso, será construído com o mesmo material da parede (geralmente argamassa), ainda que necessite de um revestimento impermeável na parte que recolhe a água.

05.05.19.06. Podem, contudo, ser feitos de metal (geralmente zinco) e ligados à parede através de consolas de aço.

05.05.19.07. Os algerozes serão pintados com verniz; a CONTRATADA fornecerá e instalará as peças em conformidade com os projetos, inclusos no serviço todos os acessórios de fixação e vedação, e arremates.

05.05.20. TELHAMENTO EM TELHA ROMANA DUPLA

05.05.20.01. As telhas serão de boa qualidade, fabricadas em barro fino e bem cozido, tipo romana Barrofort, bem desempenadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe.

05.05.20.02. A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme.

05.05.20.03. O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira.

05.05.20.04. As telhas sobrepoem-se cerca de 10,00cm.

05.05.21. RETELHAMENTO TELHA CERÂMICA

05.05.21.01. RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 20% DE TELHAS CERÂMICAS NOVAS / RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 30% DE TELHAS CERÂMICAS NOVAS / RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 50% DE TELHAS CERÂMICAS NOVAS

05.05.21.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.05.21.01.01. O retelhamento com reposição será executado em telha cerâmica nova.

05.05.21.01.02. As coberturas com telhas de material cerâmico serão executadas com telhas bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme.

05.05.21.01.03. A colocação será simultânea nos dois lados do telhado.

05.05.21.01.04. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da boa qualidade das telhas e da mão de obra.

05.05.21.01.05. A colocação das telhas será feita dos beirais para a cumeeira, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.05.21.01.06. O balanço das telhas nos beirais obedecerá ao projeto arquitetônico.

05.05.21.01.07. As telhas tipo colonial serão rigorosamente alinhadas no sentido da inclinação do telhado.

05.05.21.01.08. O espaçamento e recobrimento serão uniformes.

05.05.21.01.09. A primeira fiada (a partir do beiral), e a última (na cumeeira), serão emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia.

05.05.21.01.10. A cumeeira e os espigões serão cobertos com telhas que também serão emboçadas.

05.05.21.01.11. O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira.

05.05.21.01.12. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fieiras de canais será de cerca de 5,00cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10,00cm.

05.05.21.01.13. As telhas cerâmicas serão retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

05.05.22. RETELHAMENTO COM APROVEITAMENTO DE TELHAS CERÂMICAS (MÃO DE OBRA)

05.05.22.01. O serviço de mão de obra do retelhamento será executado com pessoal experiente e orientado por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar a estrutura da edificação e obedecendo aos critérios de segurança recomendados e aos desenhos do projeto da estrutura da cobertura.

05.05.22.02. As coberturas com telhas de material cerâmico serão executadas com telhas bem cozidas, isentas de defeitos e de coloração uniforme.

05.05.22.03. A colocação será simultânea nos dois lados do telhado.

05.05.22.04. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da boa qualidade das telhas e da mão de obra.

05.05.22.05. A colocação das telhas será feita dos beirais para a cumeeira, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.05.22.06. O balanço das telhas nos beirais obedecerá ao projeto arquitetônico.

05.05.22.07. As telhas tipo colonial serão rigorosamente alinhadas no sentido da

inclinação do telhado.

05.05.22.08. O espaçamento e recobrimento serão uniformes.

05.05.22.09. A primeira fiada (a partir do beiral), e a última (na cumeeira), serão emboçadas com argamassa de cimento, cal e areia.

05.05.22.10. A cumeeira e os espigões serão cobertos com telhas que também serão emboçadas.

05.05.22.11. O assentamento será feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira.

05.05.22.12. Na sua parte mais larga, a distância entre duas fieiras de canais será de cerca de 5,00cm. As telhas sobrepõem-se cerca de 10cm.

05.06. TELHAS DE FIBROCIMENTO

05.06.01. TELHAMENTO EM FIBROCIMENTO 5,00MM TIPO TROPICAL COM PARAFUSOS E VEDAÇÃO

05.06.01.01. O telhamento será executado em telha tipo tropical de fibrocimento de 5,00mm da marca Brasilit, Eternit ou similar.

05.06.01.02. A fixação será executada com parafuso e rosca soberba em ferro galvanizado e conjunto de vedação elástica.

05.06.01.03. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da aplicação correta dos elementos de fixação.

05.06.01.04. Serão sempre colocados 02 parafusos por telha.

05.06.01.05. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidas. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.06.01.06. O balanço das chapas nos beirais obedecerá o critério do fabricante ou seja 400,00mm.

05.06.01.07. Para evitar a sobreposição de quatro espessuras de chapa, proceder-se-á ao corte dos cantos segundo a hipotenusa de um triângulo, cujos catetos serão respectivamente iguais aos recobrimentos laterais longitudinais.

05.06.01.08. O recobrimento longitudinal das chapas será de 200,00mm, para inclinação de 10° a 15°.

05.06.01.09. O recobrimento lateral será de 50,00mm, aproximadamente ¼ de onda, para inclinações de 10° ou maiores.

05.06.01.10. Em coberturas sujeitas a condições desfavoráveis de vento, o recobrimento será de 230,00mm, 1¼onda.

05.07. TELHAMENTO EM FIBROCIMENTO 6,00MM COM PARAFUSOS E VEDAÇÃO / TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA, ESPESSURA DE 6,00MM, INCLUSO JUNTAS DE VEDAÇÃO E ACESSÓRIOS / RETELHAMENTO COM REPOSIÇÃO DE ATÉ 50% DE TELHAS DE FIBROCIMENTO 5,00MM NOVAS (RETIRADA E RECOLOCAÇÃO) /RETELHAMENTO EM TELHA DE FIBROCIMENTO 6,00MM (MÃO DE OBRA) COM COLOCAÇÃO DE PARAFUSOS DE FIXAÇÃO (RETIRADA E RECOLOCAÇÃO)

05.07.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.07.01.01. Antes de ser iniciada a demolição da estrutura de madeira, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água e as canalizações de esgotos e de escoamento de água serão desligadas,

retiradas ou protegidas.

05.07.01.02. Serão fechadas todas as aberturas existentes no piso salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais.

05.07.01.03. Serão tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e às edificações vizinhas.

05.07.01.04. Os caibros e ripas do telhado serão retirados cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

05.07.01.05. O retelhamento será executado em telha de fibrocimento de amianto de 5,00mm da marca Brasilit, Eternit ou similar.

05.07.01.06. A fixação será executada com parafuso e rosca soberba em ferro galvanizado e conjunto de vedação elástica.

05.07.01.07. Observar que para o bom desempenho e a segurança contra danos causados pela ação dos ventos em coberturas dependem da aplicação correta dos elementos de fixação.

05.07.01.08. Serão sempre colocados 2 (dois) parafusos por telha.

05.07.01.09. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

05.07.01.10. O balanço das chapas nos beirais obedecerá o critério do fabricante ou seja 400,00mm.

05.07.01.11. Para evitar a sobreposição de quatro espessuras de chapa, proceder-se-á ao corte dos cantos segundo a hipotenusa de um triângulo, cujos catetos serão respectivamente iguais aos recobrimentos laterais e longitudinais.

05.07.01.12. O recobrimento longitudinal das chapas será de 200,00mm, para inclinação de 10° a 15°.

05.07.01.13. O recobrimento lateral será de 50,00mm, aproximadamente ¼ onda, para inclinações de 10° ou maiores.

05.07.01.14. Em coberturas sujeitas a condições desfavoráveis de vento, o recobrimento em apreço será de 230,00mm, 1¼onda.

05.08. CALHAS

05.08.01. CALHAS EM CONCRETO

05.08.01.01. As calhas indicadas em projeto terão base em concreto e laterais em tijolo maciço, impermeabilizadas com manta asfáltica conforme projeto de impermeabilização a ser fornecido pela CONTRATADA.

05.08.02. CALHAS EM PVC

05.08.02.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Calha em PVC com Ø 125,00mm Aquapluv da Tigre ou similar;
- b) Calha em PVC Aquapluv com descida e conexões;
- c) Calha de piso em PVC com Ø 200,00mm da Tigre ou similar.

05.08.02.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.08.02.02.01. A calha em PVC aquapluv ou similar será instalada nos locais indicados pelo projeto arquitetônico do CONTRATANTE e pela FISCALIZAÇÃO.

05.08.02.02.02. A instalação da calha e de seus acessórios será feita conforme o manual do fabricante, obedecendo todas as etapas de execução.

05.08.02.02.03. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os

projetos e especificações fornecidas. As instalações de calhas compreenderão serviços e dispositivos a serem empregados para captação e escoamento rápido e seguro das águas pluviais.

05.08.02.02.04. Serão tomadas todas as precauções para evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções, ralos, condutores, ramais ou redes coletoras.

05.08.02.02.05. As calhas de piso em PVC serão utilizadas para fazer a interligação dos tubos de drenagem das águas pluviais do terreno conforme indicação e detalhe do projeto de drenagem.

05.09. RUFOS

05.09.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Rufo metálico;
- b) Rufo metálico em concreto pré-moldado;
- c) Rufo em concreto armado, com largura de 40,00cm e espessura de 7,00cm.

05.09.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.09.02.01. Os rufos serão fixados nas laterais onde a telha esteja encostando nas alvenarias da platibanda e, no caso do rufo metálico, na caixa d'água.

05.09.02.02. Serão chumbados nas alvenarias com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3.

05.09.02.03. Após assentados, ficarão totalmente estanques, evitando que as águas pluviais penetrem na laje de cobertura.

05.09.02.04. As peças do rufos em concreto pré-moldado terão 1metro de comprimento por 30,00cm de largura e 3,00cm de espessura.

05.09.02.05. As peças do rufos em concreto armado terão 1metro de comprimento por 40,00cm de largura e 7,00cm de espessura.

05.10. CHAPINS

05.10.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Chapim de concreto;
- b) Chapim especial pré-moldado conforme projeto

05.10.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.10.02.01. O chapim de concreto será em pré-moldado de concreto aparente na espessura de 3,00cm e será aplicado na borda superior das alvenarias de platibanda em todo o perímetro da edificação, conforme indicação do projeto arquitetônico e na largura correspondente a alvenaria pronta.

05.10.02.02. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço volumétrico de 1:3.

05.11. CUMEEIRAS

05.11.01. Os serviços de cumeeiras abrangerão os seguintes elementos:

- a) Cumeeira para telha romana;
- b) Cumeeira de fibrocimento tipo normal;
- c) Cumeeira de alumínio trapezoidal com 0,80mm de espessura e dimensões de 600,00mm x 1056,00mm).

05.11.02. Os serviços de cumeeiras ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.11.02.01. As cumeeiras e espigões serão feitos com telhas específicas para o acabamento das cumeeiras, colocadas com a convexidade para cima.

05.11.02.02. As cumeeiras para telha romana serão argamassadas com traço volumétrico de 1:3 e feitos os acabamentos necessários.

05.11.02.03. As cumeeiras de fibrocimento serão aparafusadas com parafusos de 8,00mm x 150,00mm com vedação elástica.

05.11.02.04. As cumeeiras de alumínio trapezoidal serão aparafusadas com parafusos com vedação elástica.

05.12. BEIRA E BICA

05.12.01. Na extremidade das telhas cerâmicas o acabamento das telhas superiores (capa) com as telhas inferiores (canais) serão argamassados, feitos os acabamentos do rejuntamento e em seguida pintados com tinta hidrator.

05.13. GRELHAS FLEXÍVEIS

05.13.01. Serão aplicadas onde previstas em projeto hidrossanitário fornecido pelo CONTRATANTE.

05.13.02. Serão da Tigre ou similar.

05.13.03. Terão Ø 72,72mm e altura de 137,72mm.

05.13.04. As grelhas flexíveis serão usadas nos condutores embutidos das calhas e lajes da cobertura e seu formato propicia boa vazão para o melhor escoamento das águas pluviais.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de cobertura estarão incluídos: fornecimento, fabricação e montagem de todos os elementos da estrutura metálica no canteiro da obra, além do transporte vertical dos materiais, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será feita a medição da área de projeção da cobertura, em verdadeira grandeza.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de cobertura será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

7 - REVESTIMENTOS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de revestimentos.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de revestimentos de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 7200/1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas – Procedimento;
- b) NBR 13749/1996 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação;

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A CONTRATADA manterá, no decorrer dos serviços, todas as instalações com grau de limpeza compatível com o ambiente, zelando para que todos os funcionários se conscientizem de modo a colaborarem com tal tarefa.

04.02 As superfícies a serem revestidas serão limpas e abundantemente molhadas antes do início de qualquer operação de revestimento.

04.03 Todos os cuidados serão tomados na preparação das argamassas. O emboço será efetuado por pessoal especializado e de comprovada perícia.

05 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. CHAPISCO

05.01.01. Estes serviços abrangerão os seguintes elementos:

- a) Chapisco;
- b) Chapisco de espessura de 5,00mm, com preparo manual;
- c) Chapisco sem peneiramento, de espessura de 5,00mm;
- d) Chapisco de teto;
- e) Chapisco com aditivo impermeabilizante;
- f) Chapisco interno para caixa d'água.

05.01.02. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.02.01. O chapisco será executado com argamassa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

05.01.02.02. Antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento as superfícies serão limpas e molhadas.

05.01.02.03. O chapisco será aplicado em todas as paredes internas e externas, bem como nas vigas, pilares e lajes.

05.01.02.04. No caso do chapisco com aditivo impermeabilizante acrescentado à argamassa, este será Denverfíx, Vedacit ou similar.

05.01.02.05. Será aconselhável proteger convenientemente o revestimento dos raios solares e conservá-lo úmido, de modo que a secagem não ocorra em até 2 dias após a aplicação do chapisco.

05.02. EMBOÇO

05.02.01. Todas as superfícies que receberão emboço, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, recobrimdo-as totalmente.

05.02.02. O emboço só será iniciado após a completa cura das argamassas das alvenarias e chapiscos, colocadas as grades e contramarcos das esquadrias, embutidas e testadas as instalações elétricas e hidráulicas quando houver.

05.02.03. O emboço será executado com argamassa simples de cimento e areia no traço volumétrico de 1:7 nas paredes internas e de 1:6 nos tetos e paredes externas. Não será permitido o uso de cal. Para melhorar a trabalhabilidade pode ser usado aditivo plastificante da marca Quimical ou similar na proporção indicada pelo fabricante.

05.02.04. O emboço será fortemente comprimido contra as superfícies, sarrafeado sobre mestras de madeira e desempenado com desempenadeira de madeira, apresentando-se áspero. Após 24 horas, as mestras serão retiradas e os vazios preenchidos com argamassa.

05.02.05. Não será permitida a utilização de argamassas que apresentem sinais de endurecimento. Todas as saliências superiores a 40,00mm serão executadas com alvenaria ou concreto.

05.02.06. O emboço apresentará paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.

05.02.07. A espessura máxima dos emboços será de 20,00mm.

05.02.08. Cuidados especiais serão tomados para evitar a formação de trincas, provenientes da secagem rápida do revestimento. E aconselhável proteger convenientemente o revestimento dos raios solares e conservá-lo úmido, de modo que a secagem não ocorra em até 7 dias após a aplicação do emboço.

05.03. EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3

05.03.01. Os emboços serão iniciados após completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos.

05.03.02. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3:3 (cimento, areia grossa e areia vermelha), nas paredes onde o acabamento final for cerâmica.

05.03.03. Para garantir a estabilidade do parâmetro, a argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco. A superfície do emboço será áspera o suficiente para receber a cerâmica.

05.03.04. A espessura do emboço não ultrapassará a 20,00mm.

05.03.05. O desvio de prumo tolerável será de no máximo 3,00mm/m.

05.04. EMBOÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3

05.04.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3 (cimento, areia grossa) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica.

05.04.02. A areia adotada terá granulometria grossa peneirada e será isenta de matéria orgânica.

05.05. EMBOÇO DE PAREDE COM ARGAMASSA DE 1:3, ESPESSURA DE 20,00MM

05.05.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3 (cimento, areia vermelha/arisco) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica.

05.06. EMBOÇO DE PAREDE COM ARGAMASSA DE 1:3:3, ESPESSURA DE 20,00MM

05.06.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3:3 (cimento, areia grossa e areia vermelha/arisco) nas áreas onde o acabamento final for cerâmica.

05.07. EMBOÇO

05.07.01. O emboço de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar e será aplicado no traço volumétrico de 1:3:3 (cimento, areia grossa e areia vermelha), nas paredes onde o acabamento final for cerâmica.

05.08. REBOCO

05.08.01. O reboco só será iniciado após a completa cura das argamassas das alvenarias, chapiscos e emboços, colocadas as grades e contramarcos das esquadrias, embutidas e testadas as instalações elétricas e hidráulicas, quando houver.

05.08.02. O reboco será executado com argamassa simples de cimento e areia no traço volumétrico de 1:7 nas paredes internas e 1:6 nos tetos e paredes externas.

05.08.03. Não será permitido o uso de cal. Para melhorar a trabalhabilidade pode ser usado aditivo plastificante da marca Quimical ou similar na proporção indicada pelo fabricante.

05.08.04. O reboco será fortemente comprimido contra as superfícies, sarrafeado sobre mestras de madeira e desempenado com desempenadeira de madeira, apresentando-se áspero.

05.08.05. Após 24 horas, as mestras serão retiradas e os vazios preenchidos com argamassa.

05.08.06. Não será permitida a utilização de argamassas que apresentem sinais de endurecimento.

05.08.07. Todas as saliências superiores a 40,00mm serão executadas com alvenaria ou concreto.

05.08.08. O reboco apresentará paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.

05.08.09. A espessura máxima do reboco será de 2,00mm.

05.08.10. Cuidados especiais serão tomados para evitar a formação de trincas, provenientes da secagem rápida do revestimento. O revestimento será convenientemente protegido dos raios solares e conservado úmido, de modo que a secagem não ocorra em até 7 dias após a aplicação do emboço.

05.09. REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:6 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) / REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:7 (CIMENTO E AREIA MÉDIA) (TETO) / REBOCO COM ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA DE 5,00MM PARA PAREDE

05.09.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.09.01.01. O reboco será aplicado nas paredes cujo acabamento final seja a pintura.

05.09.01.02. As alvenarias e chapiscos estarão com a sua pega completa antes do início da aplicação do reboco.

05.09.01.03. A areia média adotada terá granulometria fina e será isenta de matéria orgânica.

05.09.01.04. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

05.10. REBOCO COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

05.10.01. O reboco será executado com argamassa no traço volumétrico de 1:6 (cimento e areia média) e aditivo impermeabilizante Denver 100, Vedacit ou similar.

05.10.02. Antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento/impermeabilizante as superfícies serão limpas e molhadas.

05.10.03. O reboco será aplicado nas paredes internas e externas, bem como nas vigas, pilares e lajes dos locais indicados no projeto e pela fiscalização.

05.11. REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:6 PARA CAIXA D'ÁGUA

05.11.01. O reboco será aplicado nas paredes do reservatório de água.

05.11.02. As alvenarias e chapiscos estarão com a sua pega completa antes do início da aplicação do reboco.

05.11.03. O traço a ser adotado será 1:6 (cimento, areia média).

05.11.04. A areia média adotada terá granulometria fina e será isenta de matéria orgânica.

05.11.05. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

05.12. REVESTIMENTO CERÂMICO

05.12.01. Após a execução da alvenaria, será realizado o preenchimento de orifícios existentes na superfície do emboço, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajetas com os furos no sentido da espessura da parede.

05.12.02. Concluído este procedimento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando “guias” para que se obtenha, após a conclusão do revestimento cerâmico, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

05.12.03. O revestimento seguirá as especificações de projeto, e será utilizado rejunte tipo acrílico flexível para cerâmica, com juntas de 3,00mm.

05.12.04. O assentamento da cerâmica será realizado a seco, com uso de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e da peça cerâmica.

05.12.05. CERÂMICA CECRISA 20,00CM X 20,00CM, PEI-4

05.12.05.01. O revestimento cerâmico será da marca Cocrisa, Eliane, Portobello ou similar, PEI-4, na dimensão de 20,00cm x 20,00cm conforme especificação do projeto arquitetônico.

05.12.05.02. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.05.03. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 4,00mm.

05.12.05.04. O rejuntamento será feito com Rejunte Eliane Plus ou similar na cor cinza.

05.12.05.05. A execução deste serviço será orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.12.06. CERÂMICA GAIL LINHA ARQUITETURA FORMATO 21.09 DIMENSÃO 24,50CM X 5,50CM NA COR VERMELHO FLESH, REFERÊNCIA 2109-1305

05.12.06.01. O revestimento em cerâmica será aplicado após cura completa do emboço. A cerâmica será assentada com argamassa AC 2 – Votomassa, Quartzolit, Portobello ou similar com juntas de aproximadamente 0,80cm, utilizar rejunte para junta larga Votomassa, Quartzolit, Portobello ou similar.

05.12.06.02. Não será utilizado ácido muriático na limpeza do revestimento.

05.12.06.03. A cerâmica será na cor especificada em projeto no tamanho de 24,50cm x

5,50cm da marca Gail ou similar.

05.12.06.04. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e a espessura do rejuntamento.

05.12.07. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIANE 10,00CM X 10,00CM, ATÉ ALTURA DE 1,30M, COM ACABAMENTO EM GRANITO ARABESCO OU SIMILAR, ESPESSURA DE 2,00CM, BOLEADO, CONFORME PROJETO

05.12.07.01. O revestimento cerâmico será assentado na parede até 1,30m de altura e o acabamento entre a cerâmica e a parede será com filete de granito Arabesco com 2,00cm de largura, conforme detalhe do projeto.

05.12.07.02. O revestimento cerâmico 10,00cm x 10,00cm será da marca Elizabeth, Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar na cor especificada no projeto arquitetônico.

05.12.07.03. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa colante.

05.12.07.04. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm.

05.12.07.05. O rejuntamento será feito com rejunte flexível cor branca.

05.12.07.06. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.07.07. O filete será em granito Arabesco de 2,00cm boleado conforme projeto.

05.12.07.08. Não será utilizado ácido muriático na limpeza do revestimento.

05.12.08. REVESTIMENTO CERÂMICO TIPO PORTINARI WHITE PLAIN LUX 20,00CM X 30,00CM OU SIMILAR

05.12.08.01. O revestimento cerâmico 20,00cm x 30,00cm será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar.

05.12.08.02. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.08.03. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm.

05.12.08.04. O rejuntamento será feito com rejunte flexível cor branca.

05.12.08.05. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.08.06. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e a espessura do rejuntamento.

05.12.09. REVESTIMENTO CERÂMICO GAIL 297,00MM X 116,00MM X 9,00MM, NA COR AREIA REFERÊNCIA 6840 - 6200 (COM JUNTA SECA) OU SIMILAR

05.12.09.01. O revestimento em cerâmica será aplicado após cura completa do emboço.

05.12.09.02. A cerâmica será assentada com argamassa colante industrializada para o assentamento de placas cerâmicas.

05.12.09.03. Não será utilizado ácido muriático na limpeza do revestimento.

05.12.09.04. A cerâmica será na cor especificada em projeto no tamanho de 24,50cm x 5,50cm da marca Gail ou similar.

05.12.09.05. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de

paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e a espessura do rejuntamento.

05.12.10. CERÂMICA GAIL ANTIÁCIDA REFERÊNCIA 1009-1000

05.12.10.01. O revestimento em cerâmica só será aplicado após cura completa do emboço.

05.12.10.02. A cerâmica será na cor especificada em projeto, antiácida, referência 1009-1000 da marca Gail ou similar.

05.12.10.03. A paginação do assentamento da cerâmica obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e espessura do rejuntamento.

05.12.10.04. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.12.11. CERÂMICA 30,00CM X 30,00CM, PEI-4, CECRISA OU SIMILAR

05.12.11.01. O revestimento cerâmico a ser assentado será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.11.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 30,00cm x 30,00cm, PEI-4.

05.12.11.03. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível cor marfim.

05.12.11.04. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.11.05. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.11.06. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.12. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIZABETH ALASKA WHITE BRILHANTE 34,00CM X 46,00CM OU SIMILAR

05.12.12.01. O revestimento cerâmico a ser assentado será da marca Elizabeth, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.12.02. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível cor marfim.

05.12.12.03. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.12.04. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.13. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIZABETH 10,00CM X 10,00CM, ATÉ ALTURA DE 1,30M, COM ACABAMENTO EM GRANITO ARABESCO OU SIMILAR, ESPESSURA DE 2,00CM, BOLEADO

05.12.13.01. O revestimento cerâmico será assentado na parede até 1,30m de altura e o acabamento entre a cerâmica e a parede será com filete de granito Arabesco com 2,00cm de largura, tudo conforme detalhe do projeto.

05.12.13.02. O revestimento cerâmico 10,00cm x 10,00cm será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar, na cor especificada no projeto arquitetônico.

05.12.13.03. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa colante.

05.12.13.04. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm.

05.12.13.05. O rejuntamento será feito com Rejunte flexível cor branca.

05.12.13.06. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.13.07. O filete será em granito Arabesco de 2,00cm boleado conforme projeto.

05.12.14. REVESTIMENTO CERÂMICO ELIZABETH BRANCO ACETINADO 10,00CM X 10,00CM OU SIMILAR

05.12.14.01. O revestimento cerâmico 10,00cm x 10,00cm será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar, na cor especificada no projeto arquitetônico.

05.12.14.02. O assentamento será feito sobre emboço desempenado com argamassa colante. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo com espessura de 3,00mm. O rejuntamento será feito com rejunte flexível cor branca.

05.12.14.03. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.12.14.04. O filete será em granito Arabesco de 2,00cm boleado conforme projeto arquitetônico.

05.12.15. CERÂMICA CECRISA 30,00CM X 30,00CM, PEI-4, OU SIMILAR

05.12.15.01. O piso cerâmico a ser assentado será da marca Portobello, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.15.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 30,00cm x 30,00cm branca PEI-4.

05.12.15.03. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível cor marfim.

05.12.15.04. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.15.05. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.15.01. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.16. CERÂMICA PORTOBELLO FERRARA BONE OU SIMILAR 40,00CM X 40,00CM

05.12.16.01. O piso cerâmico a ser assentado será da marca Portobello Ferrara Bone, Eliane, Cecrisa ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

05.12.16.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 40,00cm x 40,00cm da cor e PEI indicadas em projeto.

05.12.16.03. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível.

05.12.16.04. A cerâmica a ser aplicada seguirá a especificação.

05.12.16.05. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.12.16.06. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

05.12.17. PASTILHA NGK 5,00CM X 5,00CM COR MARROM MARAJÓ MARCA PREVIAMENTE HOMOLOGADA / PASTILHA 5,00CM X 5,00CM NGK COR MARROM CACAU MARCA PREVIAMENTE HOMOLOGADA / PASTILHA 5,00CM X 5,00CM NGK MARROM AVELÃ OU EQUIVALENTE TÉCNICO

05.12.17.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.12.17.01.01. A pastilha utilizada será da marca NGK, Jatobá, Atlas ou similar.

05.12.17.01.02. Será marcado o local da aplicação com linhas verticais e horizontais para manter o prumo e o nível.

05.12.17.01.03. Marcar na parede a altura e a largura de uma placa de pastilhas. Nivelar e aprumar, guiando-se pelas linhas, da esquerda para a direita e de cima para baixo. Com o lado liso da desempenadeira metálica, espalhar uma camada de argamassa colante sobre a camada de regularização. Em seguida, com o lado denteado da desempenadeira metálica, fazer sulcos de aproximadamente 5,00mm de espessura.

05.12.17.01.04. Colocar a placa de pastilhas sobre uma superfície plana, horizontal e seca, com a face do papel voltada para baixo.

05.12.17.01.05. Com a colher ou a desempenadeira, lado liso, preencher as juntas de placas com argamassa colante.

05.12.17.01.06. Aplicar a placa, previamente rejuntada, sobre a argamassa colante estendida, fazendo pressão com as mãos.

05.12.17.01.07. Bater levemente na placa com um pedaço de madeira (tolete) e um martelo de borracha.

05.12.17.01.08. Ao longo do serviço, verificar se a argamassa colante ainda está fresca, tocando-a levemente com os dedos.

05.12.17.01.09. Caso os cordões de argamassa colante já estiverem secos, remova-os e aplique nova argamassa.

05.12.17.01.10. As placas de pastilhas serão assentadas obedecendo o nivelamento com as placas já aplicadas. Manter as placas à mesma largura de juntas existentes entre as pastilhas.

05.12.17.01.11. Não utilizar material de rejuntamento que já começou a endurecer.

05.12.18 ACABAMENTO

05.12.18.01 As juntas serão corridas e rigorosamente dentro de nível e prumo. Sua espessura será de 2,00mm.

05.12.18.02. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento ou rejunte industrializado especificado conforme a marca da cerâmica.

05.12.18.03. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

05.12.18.04. Os cortes e furos serão preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

05.13. GRANITO

05.13.01. MOLDURA EM GRANITO ARABESCO 10,00CM CONTORNO ESPELHO

05.13.01.01. No contorno do espelho, das bancadas em granito dos banheiros, será assentado o granito arabesco polido 2,00cm, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

05.13.01.02. As peças a serem assentadas terão as medidas indicadas no detalhamento e o rejuntamento será com argamassa própria para rejuntamento de granito.

05.13.02. REVESTIMENTO EM GRANITO VERDE UBATUBA POLIDO E BISOTADO, TAMANHOS VARIADOS

05.13.02.01. Na parede externa dos elevadores será assentado o granito Verde Ubatuba polido 2,00cm, conforme detalhe no projeto arquitetônico.

05.13.02.02. As peças a serem assentadas terão as medidas indicadas no detalhamento

e o rejuntamento será com argamassa própria para rejuntamento de granito.

05.13.03. GRANITO ROSA IRACEMA POLIDO (45,70CM X 45,70CM) E GRANITO VERDE UBATUBA PARA PISO (DETALHE DA PAGINAÇÃO DO PISO DA CIRCULAÇÃO)

05.13.03.01. As peças em granito Rosa Iracema polido apresentarão faces planas e arestas retas.

05.13.03.02. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

05.13.03.03. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à FISCALIZAÇÃO.

05.13.03.04. O acabamento do granito será o especificado em projeto arquitetônico.

05.13.03.05. O assentamento será executado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

05.13.03.06. As juntas serão retas e perfeitamente alinhadas, sem argamassa visível, e serão rejuntadas com a massa apropriada para rejuntamentos de granito.

05.14. REVESTIMENTO EM LAMBRI

05.14.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ACESSÓRIO LAMBRIX OU SIMILAR COR BRANCO ASPEN (RODAPÉ E FILETE DE TOPO)

05.14.01.01. Os acessórios para acabamento do revestimento de parede Lambrix ou similar serão montados nos locais indicados no projeto arquitetônico.

05.14.01.02. Fornecimento e montagem de acessórios Lambrix ou similar (rodapé e filete de topo).

05.14.01.03. Lambrix é um completo sistema de revestimento para paredes, tetos e varandas, composto por régua, filetes e diversos acessórios de acabamento e de instalação.

05.14.01.04. Lambrix 9,00mm x 19,60cm x 1,35m cor Branco Aspen. Com acabamento de topo a régua possui encaixe tipo fêmea nos 4 lados, para encontro com demais régua.

05.14.01.05. Lambrix é um produto acabado, portanto será manuseado adequadamente.

05.14.01.06. As régua do Lambrix serão fixadas utilizando-se presilhas metálicas com parafusos.

05.14.01.07. Será evitado o atrito com superfícies ásperas, para que não ocorram arranhões acidentais.

05.14.01.08. Para a instalação com sarrafos o Lambrix fica 34,00mm afastado da parede, considerando 25,00mm para o sarrafo e 9,00mm da régua.

05.14.01.09. Em todo encontro de régua com sarrafo será usada uma presilha.

05.14.01.10. Para facilitar, podemos considerar uma média de 15 presilhas por m² aplicado de Lambrix.

05.14.01.11. Antes de iniciar a instalação, as régua do Lambrix serão colocadas lado a lado, para verificar seu desenho.

05.14.01.12. A cada 40,00cm de régua será usado 1 parafuso 3,50mm x 25,00mm e 1 presilha unificada.

05.14.01.13. Para facilitar podemos considerar em média 15 de cada por m².

05.14.01.14. Alguns padrões do Lambrix (Branco Nevada e Jatobá Siena) possuem todas as régua iguais.

05.14.01.15. Já outros padrões (Branco Aspen, Nogueira Dakar e Imbuia Turim), possuem régua do tipo catedral e do tipo linheiro, que serão alternados na instalação, o que resultará em um acabamento harmonioso do ambiente.

05.14.01.16. A pintura pode ser lisa ou com textura.

05.14.01.17. Pode ser utilizada qualquer tinta de base acrílica ou esmalte recomendados para paredes e madeiras.

05.14.01.18. A pintura pode ser feita com pincel ou rolo.

05.14.01.19. Não será necessário lixar o Lambrix.

05.14.01.20. Remova todo resíduo de pó antes de iniciar a pintura.

05.14.02. FORNECIMENTO E MONT. DE REVESTIMENTO DE PAREDE MARCA LAMBRIX OU SIMILAR, CONFORME INDICAÇÃO DO PROJETO

05.14.02.01. O revestimento de parede Lambrix ou similar será instalado conforme indicação do fabricante nas áreas descritas no projeto arquitetônico.

05.14.02.02. Na montagem serão utilizadas régua na altura adequada para cada painel, não sendo aceitas emendas no sentido horizontal e vertical.

05.14.02.03. As régua serão montadas com filete largo de 37,00cm.

05.14.02.04. O revestimento Lambrix ou similar pode ser aplicado sobre qualquer superfície, disfarçando eventuais imperfeições.

05.14.02.05. Será marcado o local da aplicação com linhas verticais e horizontais para manter o prumo e o nível.

05.14.02.06. Basta a aplicação de sarrafos de madeira ou de perfis metálicos para prender as presilhas e permitir a perfeita fixação das régua.

05.14.02.07. Pode instalar o Lambrix diretamente na parede com a aplicação de manta plástica entre a superfície e a régua.

05.14.02.08. A manta será usada quando o Lambrix for instalado diretamente na parede, quando a área a ser instalada possuir paredes externas expostas a chuva ou paredes que façam divisas com banheiro e cozinha.

05.14.02.09. A manta será instalada em todo o perímetro onde a instalação será feita, ou seja, se a área a ser revestida for de 1,00m², portanto, a manta também cobrirá 1,00m².

05.14.02.10. Se a aplicação for parede inteira, deixe sempre um espaço de 7,00mm a 10,00mm na parte superior para permitir a dilatação natural das régua em função do equilíbrio com a umidade relativa ambiente, e também a ventilação.

05.14.02.11. Nos casos de ½ parede e ? de parede, esse espaço não será necessário.

05.14.02.12. A manta será somente para dar segurança para o produto e não para esconder umidades.

05.14.02.13. Caso exista umidade o problema será solucionado antes da instalação do revestimento.

05.14.02.14. O Lambrix será instalado depois da pintura e da instalação do piso no ambiente. Ele será o último item a ser aplicado.

05.14.02.15. Verifique se a parede ou o teto onde será instalado o Lambrix está em condições adequadas, ou seja, livre de umidade.

05.14.02.16. O Lambrix não pode ser instalado em áreas onde haja contato com água, como banheiros e cozinhas, pois não é à prova d'água.

05.14.02.17. A parede pode ser revestida diretamente sobre bloco, tijolo ou mesmo gesso, utilizando sarrafos de madeira.

05.14.02.18. Cuidados com a parede e ou teto antes da aplicação do Lambrix: o reboco solto será reparado, a umidade moderada será tratada e nunca utilizar material de rejuntamento que já começou a endurecer.

05.15. CANTONEIRAS E PERFIS

05.15.01. CANTONEIRA EM ALUMÍNIO

05.15.01.01. Será assentada uma cantoneira em alumínio de ½” Alcan ou similar nos cantos vivos das paredes revestidas com cerâmica, nas áreas da copa e sanitários, conforme indicação do projeto arquitetônico e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.01.02. Nas áreas da circulação os cantos vivos terão acabamento em cantoneira para reboco ou cerâmica com altura indicada em projeto.

05.15.03. CANTONEIRA EM ALUMÍNIO EM “L”, DE 1”

05.15.03.01. Será assentada uma cantoneira “L” em alumínio de 1” Alcan ou similar nos cantos vivos das paredes revestidas com cerâmica, granito ou mármore, nas áreas da copa, sanitários ou outras indicadas em projeto arquitetônico e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.03.02. Nas áreas da circulação os cantos vivos terão acabamento em cantoneira para reboco ou cerâmica com altura indicada em projeto.

05.15.04. PERFIL EM ALUMÍNIO EM “U”, DE ½”

05.15.04.01. Será assentado um perfil “U” em alumínio de ½” Alcan ou similar, conforme indicação do projeto e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.04.02. O assentamento do perfil será feito nas marcações de fissuras da alvenaria de acordo com o projeto arquitetônico.

05.15.04.03. A largura do perfil de alumínio será de 0,50cm e as amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.15.05. PERFIL DE ALUMÍNIO NATURAL TIPO “U”, DE ½”, LARGURA DE 4,00CM / PERFIL ALUMÍNIO TIPO “U”, DE ½”

05.15.05.01. Será assentado um perfil “U” em alumínio de ½” Alcan ou similar, conforme indicação do projeto e seguindo a recomendação do fabricante.

05.15.05.02. O assentamento do perfil será feito nas marcações de mudança de material cerâmico ou no acabamento dos forramentos.

05.15.05.03. As amostras serão previamente aprovadas pela fiscalização.

05.16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

05.16.01. ENTELAMENTO CORRETIVO DE SUPERFÍCIE COM TRINCA PARA RETRAÇÃO OU DILATAÇÃO

05.16.01.01. Nas paredes que apresentarem fissuras entre a viga e a alvenaria serão aplicados entelamento corretivo de superfície com trinca para retração ou dilatação, revestida com argamassa de cal hidratada e areia sem peneirar traço volumétrico de 1:3 com largura da tela de 15,00cm.

05.16.01.02. Antes da aplicação da referida tela será demolido o reboco até aparecer o tijolo e só após fixada na alvenaria depois desta chapiscada e restaurado o reboco.

05.16.01.03. O acabamento do reboco será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

05.16.02. MASSA ÚNICA

05.16.02.01. A massa única será aplicado nas paredes cujo acabamento final seja a pintura.

05.16.02.02. As alvenarias e chapiscos estarão com a sua pega completa antes do início da aplicação da massa.

05.16.02.03. O traço a ser adotado será 1:6 (cimento, areia média).

05.16.02.04. A areia média adotada terá granulometria fina e será isenta de matéria orgânica.

05.16.02.05. O acabamento da massa única será desempenado e esponjado proporcionando uma superfície final lisa e uniforme para a aplicação da pintura.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de chapisco estarão incluídos: aquisição, carga, transporte, estocagem e testes dos materiais; preparação de argamassas, andaimes, cavaletes, escadas, rampas e execução do chapisco; mão de obra, ferramentas, equipamentos, EPIS, EPCs, impostos, taxas, emolumentos, e tudo mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Serão medidas as áreas efetiva e satisfatoriamente chapiscadas, com descontos de vãos. As quinas, chanfros, boleados etc. não serão considerados em separado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de chapisco será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

8 – PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. DEFINIÇÕES

05. CONDIÇÕES GERAIS

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

08. MEDIÇÃO

09. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de pisos, soleiras e rodapés.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de pisos, soleiras e rodapés de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 7193/1982 - Execução de pavimentos de alvenaria poliédrica;
- b) NBR 8890/2008 - Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários - Requisitos e métodos de ensaios;
- c) NBR 9061/1985 – Segurança de escavação a céu aberto;
- d) NBR 9780/1987 - Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão;
- e) NBR 9781/1987 - Peças de concreto para pavimentação;
- f) NBR 11170/1991 - Serviços de pavimentação;
- g) NBR 12266/1992 - Projetos e execução de valas;
- h) NBR 13816/1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia;
- i) NBR 13818/1997 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e método de ensaio.

04. DEFINIÇÕES

04.01. Para os efeitos da execução de pavimentação com elementos intertravados, as camadas que constituem os pavimentos serão designadas por subleito, sub-base, base e pavimentação.

05. CONDIÇÕES GERAIS

05.01. O terreno estará nivelado e compactado e receber um lastro de brita graduada simples (mistura de brita Nº 1, Nº 2 e areia) na espessura de 10,00cm. Sobre o lastro de brita será aplicada lona plástica preta (polietileno) que estará perfeitamente esticada, sem apresentar perfurações ou amassamentos.

05.02. Sobre a lona de polietileno será lançada uma camada de concreto simples, impermeável (aditivo impermeabilizante da marca Sika 1 ou similar), conforme indicado no projeto executivo. Esta camada será lançada após colocadas as tubulações previstas nos desenhos.

05.03. A base de concreto sobre a qual será aplicado o piso será previamente dimensionada e executada de modo a não sofrer deformações. Será considerada também a espessura de rebaixo em relação ao piso final acabado, para colocação do revestimento.

05.04. A superfície do substrato respeitará as indicações dos caimentos contidos nos desenhos, sendo que na ausência destes, serão obedecidas às seguintes declividades:

- j) Nos locais onde não houver manuseio com água e nem lavagem, o caimento será de 0,2% em direção às portas, escadas ou saídas;
- k) Nos locais sujeitos a lavagem eventual, o caimento será de 0,5% para ralos, portas, escadas ou saídas;
- l) Nos banheiros, 1% para os ralos; na copa/cozinha, o caimento será de 1% para as saídas.

05.05. Antes do início da aplicação do revestimento serão verificadas diretamente na obra pela FISCALIZAÇÃO e pelos representantes da CONTRATADA, as condições técnicas da base (substrato) que irá receber o piso, para que o desempenho deste não seja comprometido por irregularidades.

05.06. Todo o material a ser utilizado na execução de um mesmo piso procederá de um único fabricante, sendo, obrigatoriamente, de primeira qualidade, sem uso anterior.

05.07. Cabe à CONTRATADA a responsabilidade quanto aos materiais empregados e as respectivas recomendações do fabricante.

05.08. A CONTRATADA impugnará o recebimento ou emprego de todo material que, no ato de sua entrega à obra ou durante a verificação que preceder ao seu emprego, apresentar características discrepantes da especificação.

05.09. A execução do piso obedecerá rigorosamente às instruções do fabricante (quando houver) e só poderá ser efetuada por profissionais especializados.

05.10. A colocação dos elementos das diversas pavimentações (porcelanatos, cerâmicas, granito, cimentado etc.), será efetuada de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos. Serão substituídas as peças que, por percussão soarem ocas, demonstrando, assim, a formação de vazios. Logo após a colocação não será permitido o trânsito na área, seja ela qual for, durante, pelo menos, 2 dias.

05.11. Os pisos só serão executados após o assentamento das canalizações que passarão abaixo deles, e após, se for o caso, completado o sistema de drenagem, concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

05.12. Toda e qualquer pavimentação somente será iniciada após a completa limpeza da laje onde será executada a mesma, retirando-se quaisquer vestígios das argamassas de emboco e reboco das paredes e tetos.

05.13. Os rodapés serão sempre executados em nível.

05.14. As soleiras de ambientes contíguos e de pisos diferentes, quando não especificadas em projeto, serão executadas com o mesmo material da área que as contém. As soleiras nos acessos da copa, banheiros etc., serão construídas ou assentadas de modo a criar um desnível de no mínimo 5,00mm e no máximo 15,00mm, que impedirá a passagem de água de lavagem.

06. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06.01. PISOS, SOLEIRAS E RODAPÉS

06.01.01. BASE EM ALVENARIA PARA ASSENTAMENTO DE MEIO FIO HORIZONTAL

06.01.01.01. A base será executada com tijolo furado de barro cozido com 6 ou 8 furos e obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto.

06.01.01.02. Para o assentamento dos tijolos furados será utilizada argamassa de cimento, areia grossa e areia vermelha no traço volumétrico de 1:3:5.

06.01.01.03. As espessuras serão indicadas no projeto de arquitetônico.

06.01.02. REGULARIZAÇÃO BASE PARA ASSENTAMENTO DE GRANITO / CERÂMICA / PAVIFLEX

06.01.02.01. Será feita uma regularização para posterior assentamento do piso em granito, cerâmica ou paviflex.

06.01.02.02. Esta regularização, ou base de assentamento, será em cimentado com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

06.01.03. REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA DE 3,00CM, PREPARO MECÂNICO

06.01.03.01. Será feita uma regularização para posterior assentamento do piso em granito, cerâmica ou paviflex.

06.01.03.02. Esta regularização, ou base de assentamento, será em cimentado com argamassa de cimento e areia grossa sem ser peneirada no traço volumétrico de 1:3.

06.01.03.03. O preparo será com betoneira.

06.01.04. REGULARIZAÇÃO DE BASE COM ARGAMASSA CIMENTO E AREIA SEM PENEIRAR, TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:5, ESPESSURA DE 6,00CM

06.01.04.01. Antes da execução dos serviços proceder-se-á com a regularização com limpeza cuidadosa e remoção de excessos de argamassa, partículas soltas e materiais estranhos.

06.01.04.02. As superfícies de concreto serão apicoadas, o que permitirá uma melhoria na aderência da argamassa, sendo feita uma lavagem e escovamento da superfície.

06.01.04.03. A argamassa será aplicada preparada no traço volumétrico de 1:5 (cimento e areia) e a espessura da base será de 6,00cm.

06.01.05. PISO CIMENTADO DESEMPENADO

06.01.05.01. Os cimentados, sempre que possível, serão obtidos pelo simples sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do próprio concreto da base, quando este ainda estiver plástico. Onde for necessário será adicionada argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 na superfície do concreto fresco.

06.01.05.02. Quando não for possível a execução do cimentado e da base em uma só operação, será executado o cimentado em argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 lançada sobre lastro de concreto (lastro), de 8,00cm de espessura, previamente limpo e umedecida com nata de cimento no momento da aplicação. Serão formados quadros de 1,00m x 1,00m, com juntas plásticas ou sulcos profundos, com espessura indicada em projeto e nunca inferior a 1,50cm. Serão observados os detalhes do projeto para os caimentos necessários.

06.01.05.03. Após o lançamento, a argamassa será sarrafeada e desempenada com desempenadeira de madeira.

06.01.05.04. As superfícies cimentadas terão declividade conveniente, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais previstos.

06.01.05.05. As superfícies dos cimentados serão curadas durante pelo menos 7 dias após a sua execução.

06.01.05.06. O acabamento dos cimentados será em tinta acrílica na cor concreto (referência 666) da linha Coral piso, da Coral, ou similar.

06.01.06. CIMENTADO

06.01.06.01. O piso cimentado será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.06.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.07. PISO CIMENTADO RUGOSO

06.01.07.01. O piso cimentado rugoso será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.07.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.08. CIMENTADO COM JUNTA DE DILATAÇÃO

06.01.08.01. O piso cimentado será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.08.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos

profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.09. CIMENTADO PARA CAIXA D'ÁGUA

06.01.09.01. O piso cimentado será executado com o traço volumétrico de 1:3 de cimento e areia grossa, com espessura de 2,00cm, nivelado e queimado.

06.01.09.02. A superfície dos cimentados será dividida em painéis, por sulcos profundos ou por juntas que atinjam a base de concreto.

06.01.10. LASTRO DE CONCRETO – 6,00CM

06.01.10.01. Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço volumétrico de 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 6,00cm.

06.01.10.02. As superfícies serão limpas e abundantemente molhadas antes de receber o concreto.

06.01.11. LASTRO DE CONCRETO TRAÇO VOLUMÉTRICO DE 1:2,50:5, ESPESSURA DE 3,00CM, PREPARO MECÂNICO

06.01.11.01. Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço volumétrico de 1:2,5:5 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 3,00cm.

06.01.11.02. As superfícies serão limpas e abundantemente molhadas antes de receber o concreto.

06.01.12. LASTRO DE CONCRETO – 8,00CM

06.01.12.01. Para a execução do lastro de concreto (piso morto) será adotado o concreto não estrutural no traço volumétrico de 1:4:8 (cimento, areia grossa e brita) com a espessura de 8,00cm.

06.01.12.02. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno.

06.01.13. CALÇADA DE CONTORNO, LARGURA DE 1,00M

06.01.13.01. A calçada de contorno da edificação será executada conforme indicação em projeto.

06.01.13.02. A calçada terá largura de 1,00 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.14. CALÇADA EXTERNA, LARGURA DE 2,00M

06.01.14.01. A calçada externa da edificação será executada conforme indicação em projeto.

06.01.14.02. A calçada terá largura de 2,00 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.15. CALÇADA DE CONTORNO COM BASE EM CONCRETO E ACABAMENTO CIMENTADO L=1,20M

06.01.15.01. A calçada de contorno da edificação será executada conforme indicação no projeto arquitetônico.

06.01.15.02. A calçada terá largura de 1,20 m e será executada em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.16. RECUPERAÇÃO DE CALÇADA DE CONTORNO

06.01.16.01. A recuperação das calçadas de contorno serão executadas nos locais indicados pela fiscalização.

06.01.16.02. As calçadas terão largura definidas conforme projeto e serão executadas em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.17. CALÇADA DE PROTEÇÃO COM BASE DE CONCRETO E ACABAMENTO CIMENTADO

06.01.17.01. As calçadas de proteção serão executadas conforme indicação em projeto.

06.01.17.02. As calçadas terão largura definidas e serão executadas em concreto simples com acabamento em cimentado áspero.

06.01.18. MEIO-FIO E PEDRA TOSCA / MEIO FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO

06.01.18.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.18.01.01. O meio fio de concreto pré-moldado será assentado conforme indicado no projeto nas dimensões de 1,00m x 0,10m de largura e altura de 35,00cm.

06.01.18.01.02. As peças serão inteiras sem trincas ou lascas.

06.01.18.01.03. O assentamento será sobre terreno natural apilado, respeitando-se os níveis do piso acabado do logradouro.

06.01.18.01.04. As juntas terão no máximo 2,00cm, preenchidas com argamassa no traço volumétrico de 1:4 de cimento e areia.

06.01.18.01.05. Os aterros laterais serão apilados com soquete de 10,00kg, em camadas de no máximo 20,00cm.

06.01.19. ASSENTAMENTO DE MEIO FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO (MÃO DE OBRA)

06.01.19.01. Será executado com pessoal experiente e orientado por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados de modo a não danificar os meios fios e obedecendo aos critérios de segurança recomendados, conforme indicado no projeto arquitetônico, nas dimensões de 1,00m x 0,10m de largura e altura de 35,00cm.

06.01.19.02. As peças serão inteiras sem trincas ou lascas.

06.01.19.03. O assentamento será sobre terreno natural apilado, respeitando-se os níveis do piso acabado do logradouro.

06.01.19.04. As juntas terão no máximo 2,00cm, preenchidas com argamassa no traço volumétrico de 1:4 de cimento e areia.

06.01.19.05. Os aterros laterais serão apilados com soquete de 10,00kg, em camadas de no máximo 20,00cm.

06.01.20. PEDRA TOSCA

06.01.20.01. O piso em pedra tosca será executado sobre colchão de areia com 10,00cm de espessura.

06.01.20.02. O preparo do terreno consistirá da regularização e apiloamento do terreno.

06.01.20.03. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.20.04. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.21. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO

(AGREGADO ADQUIRIDO)

06.01.21.01. As peças serão assentadas sobre camada de areia de 15,00cm de espessura e comprimidas por percussão através de martelo de calceteiro.

06.01.21.02. No assentamento, as faces da superfície serão cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e bem unidas de forma que não coincidam com as juntas vizinhas.

06.01.21.03. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas ou com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3.

06.01.22. REASSENTAMENTO DE PEDRA TOSCA

06.01.22.01. O reassentamento de pedra tosca será executado sobre colchão de areia com 5,00cm de espessura.

06.01.22.02. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.22.03. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.23. ARRANCAMENTO E REASSENTAMENTO DE MEIO FIO

06.01.23.01. O meio-fio de concreto pré-moldado existente será retirado e reassentado conforme indicado no projeto.

06.01.23.02. As peças reaproveitadas estarão inteiras, sem trincas ou lascas.

06.01.23.03. O assentamento será sobre terreno natural apiloado, respeitando-se os níveis do piso acabado do estacionamento.

06.01.23.04. As juntas terão no máximo 2,00cm, preenchidas com argamassa no traço volumétrico de 1:4 de cimento e areia.

06.01.23.05. Os aterros laterais serão apiloados com soquete de 10,00kg, em camadas de no máximo 20,00cm.

06.01.24. PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE AREIA E REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA

06.01.24.01. A pavimentação em pedra paralelepípedo será rejuntado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.24.02. A argamassa será lançada sobre o piso previamente molhado e feito posteriormente a varrição com retirada do excesso de argamassa.

06.01.24.03. Serão tomados os cuidados necessários para o preenchimento integral das juntas entre as pedras, evitando desagregação futuras.

06.01.24.04. O assentamento de paralelepípedo será executado sobre colchão de areia com 10,00cm de espessura.

06.01.24.05. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.24.06. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.25. REASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDO

06.01.25.01. O reassentamento de paralelepípedo será executado sobre colchão de areia com 10,00cm de espessura. As pedras graníticas serão assentadas em fiadas regulares, comprimindo-as fortemente por percussão.

06.01.25.02. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.26. REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA

06.01.26.01. A pavimentação em pedra tosca ou paralelepípedo será rejuntado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.26.02. A argamassa será lançada sobre o piso previamente molhado e feita posteriormente a varrição com retirada do excesso de argamassa.

06.01.26.03. Serão tomados os cuidados necessários para o preenchimento integral das juntas entre as pedras, evitando desagregação futuras.

06.01.27. PISO EM PORCELANATO

06.01.27.01. As placas de porcelanato serão, antes de sua colocação armazenadas em cima de sarrafos, nunca diretamente no chão, nem em locais úmidos, ou próximos a produtos químicos.

06.01.27.02. O porcelanato será assentado com junta de 2,00mm (quando em áreas internas) ou 3,00mm (quando em áreas externas) sobre contrapiso impermeabilizado.

06.01.27.03. Será utilizado rejunte tipo epóxi para porcelanato da marca Portokoll, Quartzolit ou similar.

06.01.27.04. Para aplicação do rejunte, as peças estarão secas. Não serão aplicados produtos que contenham cera, óleo ou produtos químicos.

06.01.27.05. Após o rejuntamento o piso será protegido com sacos de aniagem e gesso.

06.01.27.06. Os porcelanatos serão na cor definida em projeto e a mão de obra para o assentamento será aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

06.01.28. ASSENTAMENTO DE PORCELANATO (MÃO DE OBRA, ARGAMASSA E REJUNTE FLEXÍVEL)

06.01.28.01. Os porcelanatos serão na cor definida em projeto e a mão de obra para o assentamento será aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

06.01.28.02. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível da cor e tipo determinados em projeto.

06.01.29. PORCELANATO RÚSTICO PORTINARI LINHA CANYON, 45,00CM X 45,00CM, PEI-5, OU SIMILAR

06.01.29.01. A pavimentação em porcelanato de dimensão 45,00cm x 45,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.29.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.29.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.29.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.29.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível.

06.01.30. PORCELANATO PORTINARI DURAMAX WHITE 45,00CM X 45,00CM, PEI-5

06.01.30.01. A pavimentação em porcelanato será da marca Portinari, Eliane ou similar de dimensão 45,00cm x 45,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.30.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.30.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.30.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.30.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com argamassa flexível

06.01.31. PORCELANATO ELIZABETH TRATADO PANNA 50,00CM X 50,00CM OU SIMILAR

06.01.31.01. A pavimentação em porcelanato de dimensão 50,00cm x 50,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.31.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.31.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.31.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.31.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte epóxi ou similar.

06.01.32. PORCELANATO ELIZABETH POLIDO GRANITI PANNA, 50,00CM X 50,00CM OU SIMILAR, COM REJUNTE FLEXÍVEL

06.01.32.01. A pavimentação em porcelanato polido de dimensão 50,00cm x 50,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.32.02. As placas do porcelanato serão das marcas Elizabeth Graniti Panna ou similar e apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.32.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.32.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.32.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte flexível epóxi ou similar.

06.01.33. PORCELANATO ELIZABETH ESMALTADO TERRAZA 50,00CM X 50,00CM, OU SIMILAR

06.01.33.01. A pavimentação em porcelanato de dimensão 50,00cm x 50,00cm com espessura de 2,00cm será aplicado nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

06.01.33.02. As placas do porcelanato apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.33.03. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.33.04. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.33.05. O porcelanato será fixado com argamassa concrecola ou superliga para porcelanato e rejuntado com rejunte epóxi ou similar.

06.01.34. PISO EM PLACA DE BORRACHA

06.01.34.01. Aplicar piso em placa de borracha com dimensões de 50,00cm x50,00cm e espessura de 13,00mm com utilização de cola PVA.

06.01.34.02. As placas de borracha serão, antes de sua colocação, armazenadas sobre sarrafos, e nunca diretamente no chão, em locais úmidos ou próximos a produtos químicos.

06.01.35. PISO EM PLACA DE BORRACHA 50,00cm X 50,00CM, ESPESSURA DE 13,00MM, E NATA DE COLA PVA

06.01.35.01. Será limpo e retirado o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base regularizada.

06.01.35.02. A cola será aplicada sobre o piso, em quantidade suficiente.

06.01.35.03. As placas serão posicionadas e pressionadas para que haja aderência entre placas e o piso.

06.01.36. PISO TÁTIL EM BORRACHA (25,00CM X 25,00CM) APLICADO COM COLA

06.01.36.01. O piso de borracha a ser aplicado, conforme indicado no projeto arquitetônico, será da marca Daud ou similar na cor preta.

06.01.36.02. A pavimentação das placas será executada diretamente sobre o piso do ambiente.

06.01.36.03. O assentamento será realizado com adesivo apropriado para base de borracha de acordo com as instruções do fabricante (tipo Cascolar extra), aplicar a cola direto na placa no sentido friso inferior e no piso.

06.01.36.04. A Fiscalização tomará conhecimento prévio da qualidade do piso a ser aplicado, com o fornecimento de amostras por parte da CONTRATADA, e só após será autorizado a sua aplicação, inclusive com o certificado de garantia do produto.

06.01.37. PISO DE BORRACHA ANTIDERRAPANTE MARCA PLURIGOMA REFERÊNCIA G-15 OU SIMILAR COR PRETA, APLICADO / PISO DE BORRACHA MARCA PLURIGOMA REFERÊNCIA G-15 OU SIMILAR COR PRETA, COLADO

06.01.37.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.37.01.01. O piso de borracha a ser aplicado conforme indicado no projeto arquitetônico será da marca Plurigoma, referência G-15 ou similar.

06.01.37.01.02. A pavimentação das placas será executada diretamente sobre o piso do ambiente.

06.01.37.01.03. O assentamento será realizado com adesivo apropriado para base de borracha de acordo com as instruções do fabricante (tipo Cascolar extra), aplicar a cola direto na placa no sentido friso inferior e no piso.

06.01.37.01.04. A Fiscalização tomará conhecimento prévio da qualidade do piso a ser aplicado, com o fornecimento de amostras por parte da CONTRATADA, e só após será autorizado a sua aplicação, inclusive com o certificado de garantia do produto.

06.01.37.01.05. O piso de borracha antiderrapante será na cor preta.

06.01.38. COLA FÓRMICA PARA COLAGEM DE PLURIGOMA (SÓ MATERIAL)

06.01.38.01. A pavimentação das placas será executada diretamente sobre o piso do ambiente.

06.01.38.02. O assentamento será realizado com adesivo apropriado para base de borracha de acordo com as instruções do fabricante (tipo Cascolar Extra, Formica ou similar).

06.01.38.03. A Fiscalização tomará conhecimento prévio da qualidade da cola fórmica a ser aplicada e só após será autorizada a sua aplicação, inclusive com o certificado de garantia do produto.

06.01.39. PEDRA PORTUGUESA BRANCA / PRETA / VERMELHA

06.01.39.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.39.01.01. A pavimentação de mosaicos de pedra portuguesa será constituída por pequenos fragmentos de pedras, de modo a formarem desenhos, conforme projeto arquitetônico.

06.01.39.01.02. O assentamento das pedras será feito diretamente sobre o solo e este será energeticamente apiloado e cuidadosamente nivelado, de acordo com os níveis e declividades previstos para a pavimentação.

06.01.39.01.03. Os desenhos serão obtidos por meio de gabaritos de madeira.

06.01.39.01.04. Para o assentamento diretamente no solo, será estendida uma camada de mistura seca de cimento e areia grossa.

06.01.39.01.05. O mosaico será formado por sobre esta camada, convenientemente irrigado e, por fim, energeticamente comprimido com soquetes de madeira.

06.01.39.01.06. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.40. PISO PODOTÁTIL

06.01.40.01. Nas áreas internas, aplicar sobre o revestimento piso podotátil de alerta e direcional em plurigoma com dimensões de 25,00cm x 25,00cm com utilização de cola PVA.

06.01.40.02. As placas de plurigoma serão, antes de sua colocação, armazenadas sobre sarrafos, e nunca diretamente no chão, em locais úmidos ou próximos a produtos químicos.

06.01.40.03. Nas áreas externas, aplicar piso podotátil de alerta e direcional em concreto pré-moldado com dimensões de 30,00cm x 30,00cm com utilização de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:2.

06.01.41. LADRILHO HIDRÁULICO

06.01.41.01. PISO TÁTIL TIPO LADRILHO HIDRÁULICO, 25,00CM X 25,00CM, (ALERTA E DIRECIONAL) / PISO PODOTÁTIL DIRECIONAL, 25,00CM X 25,00CM, EM LADRILHO HIDRÁULICO

06.01.41.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.41.01.01.01. A colocação dos ladrilhos hidráulicos tipo podotátil de alerta será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com as espessuras definidas conforme a aplicação.

06.01.41.01.01.02. Para as juntas entre os ladrilhos hidráulicos será de 2,00mm, junto aos rodapés e em torno dos pilares haverá uma junta de 10,00mm.

06.01.41.01.01.03. Os ladrilhos e o lastro serão molhados antes da aplicação para receber a argamassa de assentamento.

06.01.41.01.01.04. O lastro de concreto terá o acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação do piso podotátil.

06.01.41.01.01.05. Para o assentamento dos ladrilhos será empregada a argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.42. PISO EM CERÂMICA

06.01.42.01. CERÂMICA ELIZABETH EVEREST WHITE 34,00CM X 34,00CM OU SIMILAR

06.01.42.01.01. O piso cerâmico a ser assentado será da marca Elizabeth Everest White ou similar conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

06.01.42.01.02. Nas áreas de trabalho será assentada a cerâmica 34,00cm x 34,00cm, branca, PEI-4.

06.01.42.01.03. As placas de cerâmica serão, antes de sua colocação, armazenadas em cima de sarrafos, nunca direto no chão, em locais úmidos, ou próximos a produtos químicos.

06.01.42.01.04. A cerâmica será assentada sobre contrapiso impermeabilizado.

06.01.42.01.05. Para aplicação do rejunte as peças estarão secas. Não serão aplicados produtos que contenham cera, óleo ou produtos químicos.

06.01.42.01.06. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.42.01.07. Os rejuntamentos serão executados com rejunte flexível na cor indicada em projeto.

06.01.42.01.08. As juntas serão corridas e alinhadas com espessura de 3,00mm.

06.01.42.01.09. As cerâmicas Elizabeth apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.42.01.10. A CONTRATADA executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço.

06.01.42.01.11. Não serão aceitas cerâmicas quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que comprometa o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.42.01.12. Após o rejuntamento o piso será protegido com saco de aniagem e gesso.

06.01.43. PAVIFLEX

06.01.43.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PISO PAVIFLEX 30,00CM X 30,00CM COM 2,00MM DE ESPESSURA, DINAMIC STRATUS OU SIMILAR / FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PISO PAVIFLEX 30X30CM COM 2,00MM DE ESPESSURA DINAMIC OU SIMILAR COR VERDE CANA / ASSENTAMENTO DE PISO VINÍLICO (MÃO DE OBRA E COLA ACRÍLICA) / PISO VINÍLICO EM PLACAS 30CM X 30CM COM 2,00MM DE ESPESSURA LINHA THRU, REFERÊNCIA 691, COR ÂMBAR OU SIMILAR

06.01.43.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.43.01.01.01. Só será aplicado após a cura completa da base regularizada.

06.01.43.01.01.01. Será na cor especificada em projeto fornecido pelo CONTRATANTE.

06.01.43.01.01.01. Será limpo e retirado o pó e as partes soltas da superfície do contrapiso ou base regularizada.

06.01.43.01.01.01. A cola será aplicada sobre o piso, em quantidade suficiente.

06.01.43.01.01.01. As placas serão posicionadas e pressionadas para que haja aderência entre as placas e o piso.

06.01.43.01.01.01. A paginação do assentamento do piso Paviflex obedecerá ao plano de paginação do projeto arquitetônico, bem como a cor e espessura do rejuntamento.

06.01.43.01.01.01. O piso paviflex a ser assentado será da marca Dinamic, Stratus ou similar, conforme o quadro indicativo na legenda do projeto arquitetônico.

06.01.43.01.01.01. Não serão aceitas peças de Paviflex emendadas, rachadas ou com veios e coloração capazes de comprometer o seu aspecto.

06.01.44. TRATAMENTO/POLIMENTO EM PISO VINÍLICO NOVO COM APLICAÇÃO DE CERA E SELADOR DO PRÓPRIO FABRICANTE

06.01.44.01. O serviço consiste em fazer um polimento de todo o piso vinílico, para em seguida aplicar a cera e selador conforme indicação do fabricante.

06.01.45. TRATAMENTO EM PISO VINÍLICO EXISTENTE, INCLUINDO LAVAGEM E POLIMENTO COM APLICAÇÃO DE SELADOR

06.01.45.01. O serviço consiste em fazer uma lavagem com água e sabão neutro de todo o piso vinílico existente e um polimento com enceradeira industrial, para em seguida aplicar a cera e selador conforme indicação do fabricante.

06.01.46. PEDRA

06.01.46.01. PISO EM PEDRA CARIRI E PISO EM PEDRA CARIRI 50,00CM X 50,00CM

06.01.46.01.01. As peças em pedra Cariri apresentarão faces planas e arestas retas.

06.01.46.01.02. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade. As amostras das pedras Cariri a serem usadas serão submetidas previamente à FISCALIZAÇÃO.

06.01.46.01.03. O acabamento da pedra Cariri será o especificado em projeto arquitetônico.

06.01.46.01.04. O assentamento será executado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.46.01.05. As juntas serão retas e perfeitamente alinhadas, sem argamassa visível, e serão rejuntadas com a massa apropriada para rejuntamentos.

06.01.46.01.06. Será observado um caimento adequado ao escoamento das águas pluviais.

06.01.47. PISO INDUSTRIAL

06.01.47.01. PISO INDUSTRIAL NATURAL ESPESSURA DE 12,00MM, INCLUINDO POLIMENTO (INTERNO)

06.01.47.01.01. O piso industrial de espessura de 12,00mm será executado com argamassa composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão.

06.01.47.01.02. O piso a ser aplicado será da marca Korodur, Durbeton, Indupiso, Pisodur ou similar.

06.01.47.01.03. O piso industrial será executado por empresa especializada credenciada pelo fabricante.

06.01.47.01.04. A primeira etapa da aplicação será o assentamento das juntas plásticas, nas dimensões de 27,00mm x 3,00mm, conforme padrão recomendado pelo fabricante e com argamassa no traço volumétrico de 1:3 (cimento e areia grossa).

06.01.47.01.05. Em seguida será executada a base com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3, aplicando-se então a camada final, constituída pela mistura dos agregados e cimento com uma espessura de 3,00cm.

06.01.47.01.06. O polimento da superfície será executado com máquinas polimetrizes equipadas com esmeril.

06.01.48. PISO DE CONCRETO ARMADO PARA GALPÃO INDUSTRIAL, FCK DE 25MPA, ESPESSURA DE 15,00CM, SOBRE LASTRO DE BRITA DE ESPESSURA DE 10CM.

06.01.48.01. PISO INTERNO

06.01.48.01.01. O piso interno será de concreto polido, com espessura de 15,00cm, com armadura superior em tela soldada Q138 em painéis, sobre treliças metálicas, executado em faixas de 6,67m de largura, no sentido do tráfego principal do galpão, serradas no sentido transversal também a cada 6,67m.

06.01.48.01.02. Todas as juntas serradas e de construção possuirão barras de transferência de diâmetro de 25,00mm, de aço CA25, 60%, engraxadas.

06.01.48.01.03. Todas as juntas serradas e de construção terão tratamento com material epóxi semi-rígido.

06.01.48.01.04. O piso de concreto receberá aplicação de endurecedor de superfície à base de silicato de sódio ou fluorsilicato.

06.01.48.01.05. O piso será executado sobre sub-base granular fechada (compactada) de no mínimo 15,00cm de espessura, compactada em camadas de no máximo 8,00cm.

06.01.48.01.06. Serão adotados índices mínimos de nivelamento (FL) e planicidade (FF) de 20 e 40, respectivamente.

06.01.48.02. PISO EXTERNO

06.01.48.02.01. O piso externo será de concreto semi-polido, com espessura de 15,00cm, com armadura superior em tela soldada Q138 em painéis, sobre treliças metálicas, executado em faixas de 5,00m de largura, no sentido longitudinal do estacionamento dos caminhões e carretas, serradas no sentido transversal também, a cada 6,00m.

06.01.48.02.02. Todas as juntas serradas e de construção possuirão barras de transferência de diâmetro de 25,00mm, de aço CA25, 60% engraxadas.

06.01.48.02.03. Todas as juntas serradas e de construção terão tratamento com material epóxi semi-rígido.

06.01.48.02.04. O piso será executado sobre sub-base granular fechada (compactada) de no mínimo 20,00cm de espessura, compactada em camadas de no máximo 10,00cm.

06.01.48.03. ETAPAS DE EXECUÇÃO

06.01.48.03.01. LANÇAMENTO

06.01.48.03.01.01. O lançamento do concreto será feito em velocidade uniforme, de modo que o intervalo de descarga dos caminhões seja constante, sendo à razão de 3 caminhões/hora.

06.01.48.03.01.02. A vibração será feita preferencialmente por meio de régua vibratórias treliçadas, em associação com vibradores de imersão, podendo-se utilizar, como alternativa, apenas os vibradores e efetuar a remoção do excesso com régua de alumínio.

06.01.48.03.02. FLOAT

06.01.48.03.02.01. O *float* é uma operação executada com uma desempenadeira manual, metálica ou de madeira com cerac de 80,00cm de comprimento e 20,00cm de largura, com extremidades arredondadas. Sua função é promover um primeiro alisamento superficial, fechando as imperfeições deixadas pela régua vibratória.

06.01.48.03.03. RODO DE CORTE

06.01.48.03.03.01. O rodo de corte é uma ferramenta constituída por uma régua de alumínio de 3,00m, montada ortogonalmente a um cabo articulado, que permite mudar o seu ângulo de ataque na superfície, permitindo o corte tanto sendo puxado quanto sendo empurrado.

06.01.48.03.03.02. O rodo de corte melhorará efetivamente a

planicidade do piso, permitindo a execução de superfícies mais planas.

06.01.48.03.04. TEMPO DE ESPERA

06.01.48.03.04.01 O tempo de espera é em função do tempo de cura do concreto. Neste período o concreto fica exposto à perda de água, e se houver ação do sol e/ou vento, poderá haver consequências relevantes.

06.01.48.03.04.02. Serão tomadas medidas para controle da perda de água, como emprego de partículas cura química formuladas para esta fase e proteção da ação do vento, pois patologias como a delaminação, micro-fissuração, retração excessiva, etc. ocorrem nesta etapa.

06.01.48.03.05. DISCÃO

06.01.48.03.05.01. O discão é a operação efetuada por acabadora mecânica, com cerca de 80,00cm de diâmetro, dupla ou simples, em que é fixado o disco metálico, que irá, ao mesmo tempo, promover a compactação superficial e trazer mais argamassa, afastando os agregados graúdos da superfície.

06.01.48.03.05.02. Esta operação marca o início efetivo do acabamento e depende da rigidez do concreto, podendo-se tomar como referência a pegada deixada pela bota de uma pessoa sobre o concreto, considerando-se adequado quando a profundidade da pegada varia entre 3,00mm e 6,00mm.

06.01.48.03.06. DESEMPENO FINO

06.01.48.03.06.01. No desempenho fino, o discão é substituído por pás metálicas, cuja inclinação aumenta conforme a intensidade da operação, aumentando a tensão de contato e tornando a superfície mais lisa, trazendo brilho ao concreto.

06.01.48.03.06.02. O desempenho fino pode ser precedido por nova aplicação do rodo de corte, no intuito de se obter pisos super planos, com índice de planicidade (FF) superior a 50.

06.01.48.04. Sendo ainda de alto custo as medições efetivas de FF e FL, é recomendável o uso adequado de equipamentos de nivelamento à laser e ópticos devidamente calibrados em conjunto com rodos, *floats* e equipamentos roto-alisadores de acabamento. Este procedimento, uma vez executado por equipe experiente, pode fazer com que se alcancem valores de FF > 50 e FL > 25, bastante razoáveis para o tipo de uso dos pisos do galpão.

06.01.48. CARPETE

06.01.48.01. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CARPETE, PLACA 50,00CM X 50,00CM, TRÁFICO COMERCIAL PESADO, INTERFACE FLOOR, LINHA PLATFORM, OU SIMILAR

06.01.48.01.01. O carpete terá as seguintes especificações:

- a) Tipo Platform Cornsilk em placas de dimensões 50,00cm x 50,00cm,
- b) Classificação por utilização: Pesado ou Extra Pesado
- c) Construção: tufado em Bouclê (Loop)
- d) Composição da Superfície: 100% Poliamida (Nylon)
- e) Método de Tingimento do Fio: “Solution Dyed”, tinto em massa
- f) Cor: a ser definida em projeto
- g) Peso da Fibra: mínimo de 800G/M²
- h) Tipo de Base: vinílicas, com no máximo 20% de PVC em sua composição, desde que livres de Betume, Poliuretano, Metais Pesados
- i) Marca Interface Floor ou similar.

06.01.48.01.02. Não serão aceitas peças com más formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.48.01.03. As amostras do carpete a serem usadas serão submetidas previamente à FISCALIZAÇÃO.

06.01.48.01.04. O acabamento do carpete será o especificado em projeto arquitetônico. O assentamento será executado conforme especificação do fabricante.

06.01.49. SOLEIRAS E FILETES

06.01.49.01. Quando uma porta interligar ambientes com revestimentos de piso distintos, o encontro desses dois materiais diferentes ocorrerá sob a folha de porta fechada. Quando um dos pisos for lavável e o outro não, e não houver indicação contrária em projeto, será deixado sob a folha da porta fechada um desnível de 5,00mm entre os pisos, ficando mais baixo o lavável.

06.01.49.02. No caso de porta externa, o desnível será de 2,00cm.

06.01.49.03. SOLEIRA EM MÁRMORE DE 15,00CM / SOLEIRA EM GRANITO ARABESCO DE 15,00CM

06.01.49.03.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.49.03.01.01. Será assentada nos vãos de porta de acesso.

06.01.49.03.01.02. As soleiras terão 2,00cm de espessura e largura de 15,00cm, igual a dos forramentos das portas e penetração de 5,00cm de cada lado da alvenaria.

06.01.49.04. SOLEIRA EM GRANITO ARABESCO / SOLEIRA EM GRANITO OURO BRASIL / SOLEIRA EM GRANITO BRANCO CRISTAL

06.01.49.04.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.49.04.01.01. Será assentada nos vãos de porta de acesso.

06.01.49.04.01.02. As soleiras terão 2,00cm de espessura e largura de acordo com o projeto arquitetônico, igual a dos forramentos das portas e penetração de 5,00cm de cada lado da alvenaria.

06.01.49.05. SOLEIRA EM PERFIL DE ALUMÍNIO

06.01.49.05.01. Serão assentadas nos vãos das portas de acessos. As soleiras terão largura entre 8,00cm e 10,00cm do forramento e penetrarão 2,00cm de cada lado.

06.01.49.06. FILETE EM GRANITO CAPÃO BONITO POLIDO, LARGURA DE 23,00CM

06.01.49.06.01. Para o conjunto de mastros padrão será assentado sobre a alvenaria que circunda a base em concreto de 1,50 x 3,00m, conforme detalhe no projeto arquitetônico, um filete ou chapim em granito capão bonito com 23,00cm de largura e 2,00cm de espessura.

06.01.49.06.02. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com má formação que lhes comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.49.06.03. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à fiscalização.

06.01.49.06.04. O acabamento do granito será o especificado em projeto.

06.01.50. RODAPÉ EM PERFIL DE ALUMÍNIO

06.01.50.01. Nas áreas onde a pavimentação será em cerâmica e o revestimento das paredes em pintura será assentado um rodapé em perfil de alumínio 3,50cm x 0,50cm da Alcan, Belmetal, Alcoa ou similar, aplicado conforme recomendações do fabricante e embutido no revestimento.

06.01.51. RODAPÉ MACIÇO RETO EM TAUARI PARA PINTURA, 5,90CM X 3,30CM, PORMADE OU SIMILAR

06.01.51.01. Nas áreas onde a pavimentação será em granito, cerâmica, porcelanato ou Paviflex e o revestimento das paredes em pintura, será assentado um rodapé maciço reto em Tauari dimensão de 5,90cm x 3,30cm da Pormade ou similar, aplicado conforme recomendações do fabricante e no revestimento.

06.01.52. RODAPÉ MACIÇO RETO LISO DIM. 5,90CM X 3,30CM, MADEIRA CURUPIXA, 2 DEMÃOS DE VERNIZ, PORMADE OU SIMILAR

06.01.52.01. Nas áreas onde a pavimentação será em granito, cerâmica, porcelanato ou paviflex e o revestimento das paredes em pintura, será assentado um rodapé maciço reto liso em madeira Curupixa dimensão de 5,90cm x 3,30cm da Pormade ou similar, aplicado conforme recomendações do fabricante e no revestimento.

06.01.52.02. A pintura será com veniz em 2 demãos.

06.01.53. REASSENTAMENTO DE RODAPÉ DE ALUMÍNIO

06.01.53.01. Nas áreas onde a pavimentação será em cerâmica e o revestimento das paredes em pintura será assentado um rodapé em perfil de alumínio 3,50cm x 0,50cm da Alcan, Belmetal, Alcoa ou similar, aplicado conforme recomendações do fabricante e embutido no revestimento.

06.01.54. RODAPÉ EM GRANITO / RODAPÉ EM GRANITO ARABESCO

06.01.54.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.54.01.01. Nas áreas onde a pavimentação será em porcelanato e o revestimento das paredes textura será assentado um rodapé em granito arabesco com dimensões de acordo com o projeto arquitetônico, aplicado conforme recomendações do fabricante e embutido no revestimento.

06.01.54.01.02. As peças de rodapé em granito arabesco polido para a rampa apresentará faces planas e arestas retas.

06.01.54.01.03. Não serão aceitas peças quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.54.01.04. As amostras do rodapé em granito a serem usadas serão submetidas previamente à fiscalização.

06.01.54.01.05. O acabamento do granito será o especificado em projeto.

06.01.54.01.06. O assentamento será executado sobre piso lavado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.54.01.07. As juntas serão retas e perfeitamente alinhadas, sem argamassa visível, e serão rejuntadas com a massa apropriada para rejuntamentos de granito.

06.01.55. ESPELHOS E DEGRAUS

06.01.55.01. Aplicar nos degraus e espelhos dos acessos granito com espessura de 2,00cm.

06.01.55.02. GRANITO VERDE UBATUBA POLIDO PARA ESCADA /GRANITO ARABESCO POLIDO PARA ESCADA / GRANITO CINZA PARA ESCADA COM RANHURAS NO PATAMAR CONFORME PROJETO

06.01.55.02.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.01.55.02.01.01. As peças em granito cinza polidas para a escada, com ranhuras no patamar, apresentarão faces planas e arestas retas bem como o tratamento antiderrapante na borda dos degraus. Não serão aceitas placas quebradas, rachadas, emendadas ou com más formações que lhes comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

06.01.55.02.01.02. As amostras do granito a serem usadas serão submetidas previamente à FISCALIZAÇÃO.

06.01.55.02.01.03. O acabamento do granito será o especificado em projeto.

06.01.55.02.01.04. O assentamento será executado sobre piso morto lavado com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:4.

06.01.55.02.01.05. As juntas serão retas e perfeitamente alinhadas, sem argamassa visível, e serão rejuntadas com massa apropriada para rejuntamentos de granito.

06.02. PAVIMENTAÇÃO COM ELEMENTOS INTERTRAVADOS

06.02.01. Na hipótese de haver necessidade de substituição do material de subleito, a seleção da jazida será objeto de pesquisa e os resultados dos ensaios, por conta e ônus da CONTRATADA, serão apresentados ao CONTRATANTE com parecer justificativo da opção efetuada pela CONTRATADA.

06.02.02. As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas e completado o sistema de drenagem e de impermeabilização, caso previstos.

06.02.03. As pavimentações de áreas destinadas a lavagem ou sujeitas a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade não será inferior a 0,5%.

06.02.04. SUBLEITO

06.02.04.01. TRÁFEGO MÉDIO

06.02.04.01.01. O subleito apresentará características que o tornem compatível com o tráfego a que estiver sujeita a pavimentação.

06.02.04.01.02. O subleito será do tipo SF da classificação Casagrande: areia argilosa; próprio para tráfego médio.

06.02.04.01.03. Na hipótese do subleito existente no local não apresentar as características constantes dos itens anteriores, haverá a substituição do solo do modo disposto no capítulo 2 – Movimento de Terra, visando a obter-se um grau de compactação de acordo com as solicitações estáticas e dinâmicas a que estiver sujeita a pavimentação.

06.02.05. SUB-BASE

06.02.05.01. TRÁFEGO MÉDIO

06.02.05.01 01. Para tráfego médio, a sub-base será de material granular, com espessura de 125,00mm para subleito do tipo GC.

06.02.05.01 02. Para tráfego médio, a sub-base será de material granular, com espessura de 150,00mm para subleito do tipo SF.

06.02.05.01 03. Para tráfego médio, a sub-base será de material granular, com espessura de 200,00mm para subleito do tipo CL.

06.02.06. BASE

06.02.06.01. A base será de areia ou pó de pedra, com espessura de 50,00mm antes e 30,00mm após a compactação.

06.02.07. PAVIMENTAÇÃO

06.02.07.01. A pavimentação será constituída por elementos intertravados de concreto e pedra tosca, conforme projeto.

06.02.07.02. Aplicar piso intertravado da marca Concretópolis ou similar, modelo bloco tijolinho, com largura de 10,00cm, comprimento de 20,00cm e espessura de 4,00cm nas calçadas internas.

06.02.07.03. Aplicar piso intertravado da marca Concretópolis ou similar, modelo

bloco tijolinho, com largura de 10,00cm, comprimento de 20,00cm e espessura de 6,00cm nas áreas de circulação de veículos.

06.02.08. ELEMENTOS INTERTRAVADOS

06.02.08.01. Serão considerados elementos intertravados os elementos pré-fabricados de concreto, com formato que permita transmitir os esforços horizontais aos elementos vizinhos e intertravamento pelas faces laterais, que possibilite absorver os esforços de torção.

06.02.08.02. Os elementos intertravados serão pré-fabricados com concreto que apresente, aos 28 dias, resistência característica à compressão entre 45Mpa e 50Mpa.

06.02.08.03. Os agregados serão selecionados e a compactação será obtida por prensa vibratória.

06.02.08.04. Os elementos intertravados serão do tipo tijolinho com largura de 10,00cm, comprimento de 20,00cm e espessura de 4,00cm (para tráfego de pedestres) ou 6,00cm (para tráfego de veículos), na cor cinza, da marca Concretópolis ou similar.

06.02.08.05. PISO AUTOBLOCANTE PADRÃO CONCRETÓPOLIS, MODELO TIJOLO, ESPESSURA DE 6,00CM, COR CINZA / PISO AUTOBLOCANTE PADRÃO CONCRETÓPOLIS MODELO TIJOLINHO COR CINZA / PISO AUTOBLOCANTE PADRÃO CONCRETÓPOLIS MODELO TIJOLO, ESPESSURA DE 6,00CM, COLORIDO / PISO AUTOBLOCANTE PADRÃO CONCRETÓPOLIS MODELO TIJOLINHO COLORIDO, ESPESSURA DE 4,00CM / PISO AUTOBLOCANTE PADRÃO CONCRETÓPOLIS MODELO TIJOLINHO COR CINZA ESPESSURA DE 4,00CM

06.02.08.05.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.02.08.05.01.01. Será assentado sobre o terreno regularizado e fortemente apilado.

06.02.08.05.01.02. Será executada uma base de areia grossa com 15,00cm de espessura.

06.02.08.05.01.03. As peças serão assentadas formando fiadas em amarração e que serão fortemente compactadas com rolo compactador de placa.

06.02.08.05.01.04. Observar o caimento adequado ao escoamento de águas pluviais.

06.02.08.05.01.05. Através de uma cortadeira, os blocos serão adaptados aos cantos e acabamentos.

06.02.08.05.01.06. A paginação do piso obedecerá rigorosamente o projeto arquitetônico.

06.02.09. REASSENTAMENTO DE PISO PREMOLDADO

06.02.09.01. O piso pré-moldado será assentado com disposição idêntica da pavimentação existente, sobre camada de areia de 10,00cm de espessura, das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

06.02.09.02. Serão comprimidas por percussão através de soquete de madeira.

06.02.09.03. O rejuntamento consistirá no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas, para o preenchimento dos vazios.

06.01.56.10. PEDRA TOSCA

06.01.56.10.01. Executar pavimentação em pedra tosca nas áreas externas conforme indicação do projeto arquitetônico.

06.01.56.11. MEIO-FIO

06.01.56.11.01. Os meios-fios serão em concreto nas dimensões de 0,15m x 0,30m x 1,00m.

06.02.03.08. AREIA PARA ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO

06.02.03.08.01. A areia para assentamento e rejuntamento será formada por partículas limpas, duras e duráveis, isentas de torrões de argila e materiais estranhos, obedecendo a seguinte granulometria:

PeneirasMaterial que passa (%)no 3 - (6,35mm)100no 200 - (0,74mm)01/05/15

06.02.03.08.02. Esta areia poderá ser utilizada para o preenchimento das juntas entre os elementos intertravados, quando for o caso.

06.02.03.08.03. A altura da camada de assentamento será de 10,00cm.

06.02.03.08.04. Poderá ser utilizado outro tipo de material desde que justificado em projeto e aceito pela FISCALIZAÇÃO.

06.02.03.09. EQUIPAMENTOS

06.02.03.09.01. Todo equipamento a ser utilizado na obra será previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, estará em perfeito estado de funcionamento e será mantido nessas condições. Os equipamentos incluirão os listados abaixo:

- a) Compactador portátil do tipo placas vibratórias;
- b) Betoneira para concreto;
- c) Gabarito-régua cujo bordo inferior tenha as dimensões e forma da seção transversal projetada;
- d) Maço ou soquete normal, de peso superior a 35,00kg e com 0,40m a 0,50m de diâmetro da base;
- e) Regadores serão do tipo bico-de-pato, com capacidade de 10 litros a 20 litros;
- f) Ferramentas diversas, martelo de calceteiro, ponteiros de aço, pás, picaretas, carrinhos de mão, régua nível de pedreiro, cordel, vassoura e tudo mais necessário ao bom desenvolvimento dos serviços.

06.02.03.10. EXECUÇÃO

06.02.03.10.01. Concluídas as execuções dos subleitos, sub-base e base, inclusive nivelamento e compactação, a pavimentação com os elementos intertravados será executada partindo-se de um meio fio lateral.

06.02.03.10.02. Para evitar irregularidades na superfície, não se transitará sobre a base de areia ou pó de pedra após a compactação.

06.02.03.10.03. Os elementos serão dispostos em ângulo reto, relativamente ao eixo da pista, o que será objeto de verificações periódicas. O ajustamento entre os elementos será perfeito, com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes. As juntas entre as unidades vizinhas não excederão de 2,00mm a 3,00mm.

06.02.03.10.04. O assentador, ao colocar os elementos, movimentará a mão no seu sentido, estando ele de pé sobre a área já pavimentada.

06.02.03.10.05. Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador do tipo placas vibratórias portáteis.

06.02.03.10.06. No assentamento em reta serão utilizados elementos intertravados com os formatos *standard*, beiral ou terminal. O emprego de mais de um formato possibilita a obtenção de arremate perfeito e, inclusive, a execução de sarjetas e de pavimentação com larguras variáveis.

06.02.03.10.07. Quando necessário ou na hipótese do fabricante só produzir o formato *standard*, o corte dos elementos será executado com instrumento que confira perfeito arremate às bordas da peça adaptada.

06.02.03.10.08. No assentamento em curva, além dos elementos citados será empregado o “conjunto setor”, caracterizado pela curvatura e por determinado número de peças, geralmente considerado 15 (quinze).

06.02.03.11. REJUNTAMENTO

06.02.03.11.01. O rejuntamento dos elementos intertravados será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da FISCALIZAÇÃO, mas o rejuntamento em breve se sucederá ao assentamento, principalmente em regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o pavimento já assentado, mas ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento de fixação e selagem.

06.02.03.11.02. O rejuntamento com areia será feito espalhando-se uma camada de farofa de areia e cimento no traço volumétrico de 1:10, com espessura de 1,00cm sobre o pavimento e fornecendo-se a penetração desse material nas juntas dos elementos intertravados por meio de vassourões adequados.

06.02.03.12. COMPACTAÇÃO

06.02.03.12.01. Logo após a conclusão do serviço do rejuntamento dos elementos intertravados, o pavimento será devidamente compactado com o rolo compactador portátil de placas vibratórias. Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação será prontamente corrigida, removendo e recompondo-se os elementos intertravados com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado.

06.02.03.12.02. A compactação das partes inacessíveis aos compactadores será efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

06.02.03.13. PROTEÇÃO DA OBRA

06.02.03.13.01. Durante todo o período de construção do pavimento serão construídas valetas provisórias que desviem as águas superficiais e não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. tratando-se de estrada, cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista e, neste caso, a CONTRATADA construirá e conservará barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em serviço, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes e empecilhos à circulação do tráfego pela meia pista livre, a qualquer hora do dia ou da noite.

06.02.03.14. CONTROLES

06.02.03.14.01. O pavimento pronto terá a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecidos pelo projeto.

06.02.03.14.02. A superfície do pavimento não apresentará, sob uma régua de 3m de comprimento sobre ela, disposta em qualquer direção, depressão superior a 1,00cm.

06.02.03.14.03. A espessura da camada de areia para assentamento não poderá diferir em mais de 10% (para mais ou para menos) da espessura fixada no item 05.06.01.

06.03. DRENAGEM

06.03.01. ESCAVAÇÃO DE VALA / ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, ALTURA DE 1,50 M

06.03.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.03.01.01.01. Serão executadas as valas para drenagem de partes da obra, previstas no nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de drenagem, com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

06.03.01.01.02. Escavação manual de valas em material de 1ª e 2ª categoria com profundidade até 1,50m.

06.03.01.01.03. Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA informar-se-á a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

06.03.01.01.04. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente.

06.03.01.01.05. As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e garantia da edificação existente.

06.03.02. BIDIM OP-20

06.03.02.01. O Bidim OP-20 é um geotêxtil de excelente qualidade e resistência, que será utilizado onde for colocado o kananet conforme desenho arquitetônico.

06.03.03. TUBO DRENO EM PEAD DN 230,00MM COM MAIS DE 8.000 FUROS POR METRO TIPO KANANET

06.03.03.01. O tubo dreno em PEAD DN 230,00mm tipo Kananet ou similar será utilizado para fazer a drenagem do terreno conforme indicação e detalhe do projeto de drenagem.

06.03.03.02. A instalação do Kananet e de seus acessórios será conforme o manual do fabricante, obedecendo todas as etapas de execução.

06.03.04. PEDRISCO COLOCADO EM VALA / BRITA 1 COLOCADA EM VALA / BRITA 2 COLOCADA EM VALA

06.03.04.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

06.03.04.01.01. O material filtrante para envolvimento e o material de enchimento para os drenos subterrâneos construídos com tubos porosos de concreto consistirão de partículas limpas, resistentes e duráveis de areia, pedregulho ou pedra britada, isentos de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais elétricos.

06.03.04.01.02. O material de envolvimento dos drenos será firmemente adensado, de modo a impedir o deslocamento dos tubos e a perfeita gradação granulométrica dos materiais drenante e filtrante.

06.03.05. REATERRO APILOADO DE VALA

06.03.05.01. O material retirado das valas de fundação e isento de matéria orgânica será utilizado para aterro interno, sendo executado em camadas de 20,00cm convenientemente molhadas e apiloadas.

06.03.06. MANTA PARA DRENAGEM EM GEOTÊXTEL

06.03.06.01. A manta de geotêxtil será instalada nos locais indicados no projeto arquitetônico.

06.03.06.02. Para a instalação da manta de drenagem a superfície de aplicação será regularizada (áreas verdes, jardineiras, floreiras) e apiloadas.

06.03.06.03. A manta será estendida de modo a evitar a mistura de materiais diferentes granulometrias, permitindo o fluxo de água nos dois sentidos.

06.03.06.04. Ela aumenta a resistência do material de aterro/fundação.

06.03.06.05. Permitindo a rápida percolação de água devido a sua textura porosa e permeável.

06.03.06.06. Não serão aceitas mantas defeituosas ou mal instaladas.

06.03.07. CALHA COLETORA DE ALVENARIA, FUNDO EM CONCRETO COM GRELHA DE FERRO LARG. DE 30,00CM, CONFORME PROJETO

06.03.07.01. A calha coletora em alvenaria será construída de tijolo cerâmico, chapiscada e rebocada internamente e piso em lastro de concreto de 6,00cm.

06.03.07.02. A grelha de ferro será executada conforme projeto arquitetônico e terá nas laterais da alvenaria ao longo da calha um perfil em “I” de ferro de 1” x 1”, para apoiar a grelha de ferro.

06.03.08. CALHA COLETORA DE ALVENARIA, FUNDO EM CONCRETO COM GRELHA DE FERRO LARGURA DE 30,00CM, CONFORME PROJETO

06.03.08.01. A calha coletora em alvenaria será construída de tijolo cerâmico, chapiscada e rebocada internamente e piso em lastro de concreto de 6,00cm.

06.03.08.02. A grelha de ferro será executada conforme projeto arquitetônico e terá nas laterais da alvenaria ao longo da calha um perfil em “L” de ferro de 1” x 1”, para apoiar a grelha de ferro.

06.03.09. ANEL DE CONCRETO 1,20M X 0,50M

06.03.09.01. Os anéis de concreto a serem utilizados obedecerão a especificação de projeto e também todos os procedimentos de controle e acompanhamento no processo construtivo, de acordo com o que dispõem a NBR 8890/2008.

06.03.09.02. Os anéis de concreto não apresentarão fraturas, rachaduras ou trincamentos e só poderão ser colocados após minuciosa verificação por parte da FISCALIZAÇÃO.

07. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07.01. Nos preços unitários dos serviços de pavimentação estarão incluídos: aquisição, transporte e estocagem de materiais; preparação das argamassas; preparo das superfícies e dos contrapisos; assentamento do piso, dos rodapés e soleiras; limpeza, polimento e enceramento; mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

08. MEDIÇÃO

08.01. Serão medidas as áreas satisfatoriamente pavimentadas sem descontos dos rasgos e canaletas das edificações. Os rodapés e soleiras serão medidos em comprimentos lineares, efetiva e satisfatoriamente aplicados.

09. PAGAMENTO

09.01. O valor a ser pago pelos serviços de pavimentação será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 08.01.

9 – ESQUADRIAS E FERRAGENS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de esquadrias, peças metálicas, ferragens e elemento diversos.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de esquadrias, peças metálicas, ferragens e elementos diversos de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 15873/2010 - Coordenação modular para edificações ;
- b) NBR 7177/1982 - Trincos e fechos;
- c) NBR 7179/1982 – Cremona e seus acessórios - Padrão popular;
- d) NBR 9050/2004 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- e) NBR 13756/1996 - Esquadrias de alumínio - Guarnição elastomérica em EPDM para vedação – Especificação;
- f) NBR 14913/2011 - Fechadura de embutir - Requisitos, classificação e método de ensaio.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Juntamente com especificação de materiais, serão obedecidos os critérios básicos para execução dos serviços e cumpridas todas as normas da ABNT aplicáveis ao caso.

04.02. Caberá à CONTRATADA e ao fabricante de esquadrias, com base nos desenhos dos projetos que serão indicativos de funcionamento e aspecto, elaborar os desenhos de detalhes de execução, contendo a composição das seções transversais e indicações dos perfis metálicos e ferragens a serem utilizados. Serão apresentadas pelo fabricante, à CONTRATADA, amostras dos perfis e protótipos das esquadrias, que serão submetidas à aprovação do CONTRATANTE.

04.03. Só poderão ser utilizados na execução das peças, perfis e materiais idênticos aos indicados nos desenhos e amostras apresentadas pelo fabricante e aprovados pela CONTRATADA junto ao CONTRATANTE.

04.04. O fabricante somente poderá iniciar a fabricação das esquadrias após a aprovação dos desenhos de detalhamento pelo CONTRATANTE e após serem previamente e rigorosamente verificadas na obra, as dimensões dos respectivos vãos onde as mesmas serão instaladas.

04.05. Toda esquadria entregue na obra está sujeita à inspeção da FISCALIZAÇÃO quanto à exatidão de dimensões, precisão de esquadro, ajustes, cortes, ausência de rebarbas e defeitos de laminação, rigidez das peças e todos os aspectos de interesse para que a qualidade final da esquadria não seja prejudicada, tanto quanto ao bom aspecto, quanto ao perfeito funcionamento.

04.06. Todos os perfis e chapas não poderão ser emendados no sentido de seus comprimentos exceto quando o comprimento da peça for maior que o tamanho do perfil encontrado no mercado.

04.07. A CONTRATADA impugnará o recebimento ou o emprego de todo o material que, no ato de sua entrega à obra ou durante a verificação que preceder ao seu emprego apresentar características discrepantes da especificação e/ou projeto.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. ESQUADRIAS

05.01.01. PORTAS INTERNAS DE MADEIRA

05.01.01.01. PORTAS INTERNAS

05.01.01.01.01. Serão do tipo paraná, com instalação de fechadura e dobradiças.

05.01.01.01.02. Acabamento: porta lisa revestida com laminado melamínico na

cor areia.

05.01.01.01.03. Dimensões e localização: conforme projeto arquitetônico e mapa de esquadrias.

05.01.01.01.04. As esquadrias de madeira obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos arquitetônico e/ou desenhos de detalhes.

05.01.01.01.05. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira, ou outros defeitos.

05.01.01.01.06. Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes merecerão, de parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.01.01.01.07. Os montantes ou pinásios verticais do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças na madeira maciça.

05.01.01.01.08. Para a fixação de esquadrias serão empregados grapas metálicas ou buchas plásticas com parafusos.

05.01.01.02. PORTA FICHA EMBUTIDA (0,80X2,10M) COMPLETA

05.01.01.02.01. As portas de madeira de 0,80 x 2,10 m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.02.02. As portas serão do tipo ficha embutida em madeira maciça.

05.01.01.02.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.02.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufo de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.02.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.02.06. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.02.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.02.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar.

05.01.01.02.09. As fechaduras para as portas externas serão com cilindro.

05.01.01.02.10. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.03. PORTA LISA EM TAUARI 80,00CM X 210,00CM X 3,50CM, SEMI OCA SEM CAPA PARA PINTURA, BATENTE 16,00CM X 3,30CM PORMADE OU SIMILAR

05.01.01.03.01. As portas serão do tipo Pormade ou similar, semi-oca sem capa para pintura, batente maciço regulável 16,00cm x 3,30cm com borracha amortecedora anti ruído branca, guarnições laminada regulável reta e lisa 5,90cm x 1,50cm, a base dos forramentos e alizares será em poliuretano.

05.01.01.03.02. A furação, montagem das fechaduras e dobradiças e travamento será feito na própria fábrica.

05.01.01.04. PORTA LISA 80,00CM X 210,00CM X 3,50CM, MADEIRA CURUPIXA, 2 DEMÃOS, VERNIZ, GUARNIÇÕES E BATENTE 7,00CM X 3,30CM PORMADE OU SIMILAR

05.01.01.04.01. As portas serão do tipo Pormade ou similar, madeira Curupixa pintadas com 2 demãos de veniz, batente maciço regulável 7,00cm x 3,30cm com borracha amortecedora anti ruído branca, guarnições laminada regulável reta e lisa 5,90cm x 1,50cm, a base dos forramentos e alizares será em poliuretano.

05.01.01.04.02. A furação, montagem das fechaduras e dobradiças e travamento será feito na própria fábrica.

05.01.01.05. ALIZAR EM MADEIRA

05.01.01.05.01. A madeira empregada nos alizares será muiracatiara, andiroba, cedro, angelim entre outras, a mesma será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamento, lascas etc.

05.01.01.05.02. Não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados ao forramento externo e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.06. PORTA PARANÁ (0,60CM X 2,10M) COMPLETA SEM FERRAGENS REVESTIDA DE FÓRMICA TEXTURIZADA

05.01.01.06.01. As portas de madeira de 0,60m x 2,10m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.06.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada e revestidas em fórmica texturizada na cor especificada em projeto.

05.01.01.06.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.06.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.06.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.06.06. Os forramentos terão sua largura igual ao da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.06.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.07. PORTA PARANÁ (1,60X2,10M) ACABAMENTO FÓRMICA TEXTURIZADA

05.01.01.07.01. As portas de madeira de 1,60 x 2,10 m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.07.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada e revestidas em fórmica texturizada na cor especificada em projeto.

05.01.01.07.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.07.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.07.05. Os forramentos terão sua largura igual ao da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.07.06. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.07.07. As ferragens (dobradiças) serão da marca LaFonte, Fama ou similar conforme especificado.

05.01.01.07.08. Serão usadas no mínimo três dobradiças reforçadas de 3”x 2½”por folha de porta.

05.01.01.08. PORTA TIPO EUCATEX COM ACABAMENTO EM LAMINADO BRANCO (0,80M X 2,10M) COMPLETA (PARA DRYWALL)

05.01.01.08.01. As portas de madeira de 0,80m x 2,10 m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.08.02. As portas serão do tipo Eucatex para *drywall* com acabamento em laminado branco.

05.01.01.08.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.08.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.08.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.08.06. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os alizares serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm ou outras especificadas no projeto arquitetônico.

05.01.01.08.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.08.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar.

05.01.01.08.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.08.10. As fechaduras para as portas serão com cilindro ou outras especificadas no projeto.

05.01.01.09. PORTA TIPO EUCATEX COM ACABAMENTO EM LAMINADO BRANCO (0,80X2,10) COMPLETA (PARA ALVENARIA)

05.01.01.09.01. As portas de madeira de 0,80m x 2,10m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.09.02. As portas serão do tipo Eucatex para alvenaria com acabamento em laminado branco.

05.01.01.09.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.09.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.09.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.09.06. Os forramentos terão sua largura igual a da parede os alizares serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm ou outras especificadas no projeto arquitetônico.

05.01.01.09.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.09.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar.

05.01.01.09.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta. As fechaduras para as portas serão com cilindro ou outras especificadas no projeto.

05.01.01.10. PORTA PARANÁ (0,60M X 1,80M) COMPLETA

05.01.01.10.01. As portas de madeira de 0,60m x 1,80m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.10.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.10.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.10.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.10.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.10.06. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.10.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.10.08. As ferragens (dobradiças) serão de latão cromado LC da marca LaFonte ou Fama.

05.01.01.10.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.11. PORTA PARANÁ (0,60M X 2,10M) SEM FORRAMENTO E FERRAGENS

05.01.01.11.01. As portas de madeira de 0,60 x 2,10 m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.11.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.11.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.11.04. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.11.05. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.12. PORTA PARANÁ (0,80M X 2,10M) SEM FORRAMENTO E COM

FERRAGENS

05.01.01.12.01. As portas de madeira de 0,80m x 2,10m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.12.02. As portas serão do tipo Paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.12.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.12.04. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.12.05. As ferragens serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar.

05.01.01.12.06. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.13. PORTA PARANÁ (0,80X2,10M) COMPLETA SEM FECHADURA

05.01.01.13.01. As portas de madeira de 0,80 x 2,10 m obedecerá rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.13.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.13.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.13.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.13.06. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.13.07. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.13.08. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada. As ferragens (dobradiças) serão de latão cromado LC da marca LaFonte ou Fama.

05.01.01.13.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.14. PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,80X2,10M, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADIÇA

05.01.01.14.01. As portas de madeira de 0,80m x 2,10 m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.14.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada lisa e contra chapeada.

05.01.01.14.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.14.04. Os forramentos (aduela) e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.14.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição

comum.

05.01.01.14.06. Os forramentos (aduela) terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.14.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.14.08. As ferragens (dobradiças) serão de latão cromado LC da marca La Fonte, Fama ou similar.

05.01.01.14.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças por folha de porta.

05.01.01.15. PORTA PARANÁ 0,90M X 2,10M, COMPLETA, SEM FECHADURA

05.01.01.15.01. As portas de madeira de 0,90m x 2,10m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.15.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.15.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada a muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.15.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.15.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.15.06. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.15.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.15.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca LaFonte, Fama ou similar.

05.01.01.15.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças de 3" x 2½" por folha de porta.

05.01.01.16. PORTA PARANÁ, COMPLETA, 1,80M X 2,35M X 0,035M, 2 FOLHAS, COM ESTRUTURA SARRAFEADA, PAINEL MDF, CONFORME PROJETO

05.01.01.16.01. A porta de madeira de 1,80m x 2,35m x 0,035m obedecerá rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.16.02. As portas serão do tipo paraná completas, estrutura sarrafeada em madeira compensada painel MDF de 2 folhas na cor especificada em projeto.

05.01.01.16.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos lascas ou outros defeitos.

05.01.01.16.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.16.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.16.06. Os forramentos terão sua largura igual ao da parede e os

acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.16.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.16.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão da marca La Fonte, Fama ou similar conforme especificado.

05.01.01.16.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças reforçadas de 3” x 2½” por folha de porta.

05.01.01.16.10. As fechaduras serão do tipo externa com cilindro no padrão e referência especificado no projeto arquitetônico.

05.01.01.17. PORTA PARANÁ (0,80M X 2,10M) COMPLETA SEM FERRAGENS

05.01.01.17.01. As portas de madeira de 0,80m x 2,10m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.17.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.17.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.17.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.17.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.17.06. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.17.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.17.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão reaproveitadas das portas que serão retiradas.

05.01.01.18. PORTA PARANÁ, 0,80M X 2,10M, COMPLETA, REVESTIDA DE FÓRMICA TEXTURIZADA, CONFORME PROJETO

05.01.01.18.01. As portas de madeira de 0,80 x 2,10 m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.18.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada e revestidas em fórmica texturizada na cor especificada em projeto.

05.01.01.18.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.18.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.18.05. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.18.06. Os forramentos terão sua largura igual ao da parede e os

acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.18.07. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.18.08. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão da marca La Fonte, Fama ou similar.

05.01.01.18.09. Serão usadas no mínimo três dobradiças reforçadas de 3” x 2½” por folha de porta.

05.01.01.18.10. As fechaduras serão do tipo externa com cilindro no padrão e referência especificado no projeto arquitetônico.

05.01.01.19. FORRAMENTO EM MADEIRA, LARGURA DE 17,00CM

05.01.01.19.01. A madeira a ser empregada nos forramentos será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.19.02. Os forramentos não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão.

05.01.01.19.03. Serão empregados oito parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.19.04. Os forramentos terão sua largura igual à da parede. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.20. PORTA PARANÁ, 0,60M X 2,10M, COMPLETA, SEM FECHADURA / PORTA PARANÁ, 0,70M X 2,10M, COMPLETA, SEMFECHADURA / PORTA PARANÁ, 0,90M X 2,10M, COMPLETA COM CHAPA DE AÇO INOX Nº 22 (0,90M X 0,40M) NOS DOIS LADOS /PORTA PARANÁ (0,90M X 2,10M) COMPLETA COM CHAPA DE AÇO INOX Nº 22 (0,90M X 0,40M) NOS DOIS LADOS E FÓRMICA

05.01.01.20.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.01.01.20.01.01. As portas de madeira de 0,70m x 2,10m obedecerão rigorosamente às indicações do projeto arquitetônico e respectivos detalhes.

05.01.01.20.01.02. As portas serão do tipo paraná em madeira compensada e contra chapeada.

05.01.01.20.01.03. Toda madeira a ser empregada nas guarnições será seca e isenta de defeitos como rachaduras, falhas, empenamentos, lascas ou outros defeitos e será utilizada muiracatiara, andiroba, cedro, angelim, louro dentre outras.

05.01.01.20.01.04. Os forramentos e alizares não poderão ter emendas no vão horizontal ou vertical da esquadria e serão fixados aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos em latão. Serão empregados 8 parafusos no mínimo por guarnição comum.

05.01.01.20.01.05. Os forramentos terão sua largura igual a da parede e os acabamentos em alizar serão fixados ao forramento externa e internamente com seção de 5,00cm x 1,50cm.

05.01.01.20.01.06. Não serão aceitas peças de forramentos com largura menor que a especificada.

05.01.01.20.01.07. As ferragens (dobradiças e fechaduras) serão de latão cromado LC da marca La Fonte, Fama ou similar.

05.01.01.20.01.08. Serão usadas no mínimo três dobradiças de 3” x 2½” por folha de porta.

05.01.01.20.01.09. Serão coladas chapas de aço inox N° 22 com dimensão de 0,90m x 0,40m nos dois lados da porta, com possibilidade de acréscimo de laminado Formica ou similar, sendo definido pelo projeto arquitetônico.

05.01.01.21. PORTA EM COMPENSADO NAVAL, 0,60M X 1,80M, REVESTIDA EM FÓRMICA TEXTURIZADA, COM DOBRADIÇA PARA GRANITO DE ESPESSURA DE 2,00CM - COMPLETA

05.01.01.21.01. A porta de alumínio será executada em compensado naval com espessura mínima definida em projeto e na dimensão de 0,60m x 1,80m, detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.01.21.02. As portas em compensado naval serão revestidas em fórmica texturizada.

05.01.01.21.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de madeira e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.01.21.04. As portas serão instaladas completas, ou seja, com todas as fechaduras e dobradiças para granito de 2,00cm de espessura.

05.01.01.22. JANELA VENEZIANA MÓVEL COM FERRAGENS

05.01.01.22.01. As janelas em madeira serão do tipo veneziana móvel nas dimensões e detalhes fornecidos em projeto. A madeira a ser empregada será de boa qualidade como o cedro ou similar.

05.01.01.22.01. Toda a madeira a ser empregada será isenta de defeitos que comprometam sua finalidade.

05.01.01.22.01. As tabuletas das janelas venezianas serão executadas em sucupira ou similar.

05.01.01.22.01. Os forramentos, alizares e batedores não poderão ter emendas no vão da esquadria.

05.01.01.22.01. As ferragens serão de latão cromado.

05.01.01.23. REMANEJAMENTO DE PORTAS ,JANELAS E BATENTES

05.01.01.23.01. As esquadrias (portas e janelas) e os batentes a serem remanejados serão removidas de seus locais e recolocadas conforme indicação do projeto arquitetônico.

05.01.02. ESQUADRIAS DE PVC

05.01.02.01. PORTA DE BOX DE SANITÁRIO

05.01.02.01.01. Porta em PVC da marca Medabil ou similar.

05.01.02.01.02. Dimensões: conforme projeto arquitetônico e mapa de esquadrias.

05.01.02.01.03. Ferragens: tarjeta livre/ocupado da marca La Fonte ou similar.

05.01.02.01.04. Todas as ferragens das esquadrias de madeira, quando não especificadas no projeto, serão em latão cromado, de primeira qualidade, sem falhas no acabamento.

05.01.02.02. PORTA EM PVC MEDABIL PARA BOXE DE WC

05.01.02.02.01. As portas para boxes dos WCs serão executadas em painéis de PVC rígido marca Medabil ou similar com perfil em alumínio natural conforme projeto arquitetônico.

05.01.02.02.02. As portas ficarão com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.01.02.02.03. Não serão aceitas peças danificadas.

05.01.02.02.04. As portas em PVC serão da cor indicada em projeto arquitetônico.

05.01.02.02.05. O assentamento será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.01.02.03. PORTA PARA DIVISÓRIA

05.01.02.03.01. Porta em PVC da marca Medabil ou similar.

05.01.03. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

05.01.03.01. As esquadrias de alumínio serão de boa qualidade, não podendo apresentar falhas de usinagem, empenos etc. Nas janelas o acabamento será em alumínio anodizado natural e vidro fumê claro com espessura de 6,00mm. Os portões serão de alumínio natural, do tipo lambri.

05.01.03.02. Não será permitido o contato direto do alumínio com cobre ou metais pesados. Será feito um isolamento por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, plástico, betume asfáltica, metalização a zinco ou qualquer outro processo satisfatório.

05.01.03.03. As esquadrias de alumínio serão instaladas com perfeição em contramarcos de alumínio, fixados às alvenarias através de chumbadores de ferro galvanizado. No caso de contramarcos instalados sobre concreto a fixação se dará através de buchas de nylon.

05.01.03.04. Os contramarcos ou chumbadores servirão de guia para os arremates da obra. Tais arremates precederão à montagem das esquadrias.

05.01.03.05. Para a ligação entre alumínio e aço serão utilizados parafusos de aço zincado.

05.01.03.06. Nenhum perfil estrutural ou contramarco apresentará espessura inferior a 1,60mm.

05.01.03.07. A película de anodização terá espessura mínima de 15 micra, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir ensaios de com provação.

05.01.03.08. Todas as ferragens a serem utilizadas, quando não definidas em projeto, serão de latão cromado da marca La Fonte ou similar. Prevalecerá o que se adequar ao que foi especificado para esquadrias de madeira.

05.01.03.09. As peças de alumínio serão protegidas com camada de vaselina, a qual será retirada quando da limpeza final da obra, ou com autorização escrita da FISCALIZAÇÃO.

05.01.03.10. As esquadrias a serem remanejadas serão removidas de seus locais e recolocadas conforme indicação do projeto.

05.01.03.11. JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL OU BRONZE COM VIDRO LISO FUMÊ 4,00MM

05.01.03.11.01. As esquadrias de alumínio (janelas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado com acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.11.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA, Belmetal ou similar.

05.01.03.11.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.11.04. Os vidros serão fumê com 4,00mm de espessura.

05.01.03.11.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.12. PORTA DE ALUMÍNIO COM VIDRO LISO 6,00MM

05.01.03.12.01. As esquadrias de alumínio (portas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado natural acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.12.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA, Belmetal ou similar.

05.01.03.12.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.12.04. Os vidros serão lisos com 6,00mm de espessura.

05.01.03.12.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamento dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.13. PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL SEM VIDRO COM FERRAGENS

05.01.03.13.01. As portas de alumínio serão executadas com perfis de alumínio anodizado e acabamento fosco nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.13.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.13.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio (portas) e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.14. PORTA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO OU BRONZE COMPLETO, CONFORME PROJETO

05.01.03.14.01. As esquadrias de alumínio (portas) serão executadas com lambris de alumínio anodizado com acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.14.02. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.15. PORTA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO (0,60M X 2,10M) COMPLETA

05.01.03.15.01. A porta de alumínio será executada em lambril com espessura mínima de 1,60mm e na dimensão de (0,60m x 2,10m) detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.15.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA, Belmetal ou similar.

05.01.03.15.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.15.04. As portas serão instaladas completas, ou seja, com todas as fechaduras e dobradiças.

05.01.03.16. PORTÃO EM ALUMÍNIO NATURAL PERFIL BOLA COMPLETO, CONFORME PROJETO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

05.01.03.16.01. O portão em alumínio anodizado fosco natural perfil bola (calha), será montado nas dimensões adequadas conforme projeto.

05.01.03.16.02. Terá trilho trefilado de aço, roldana de aço, fechadura e ferragens necessárias para um correto funcionamento.

05.01.03.17. PORTÃO 2 FOLHAS EM VENEZIANA DE ALUMÍNIO PARA CASA DE GÁS

05.01.03.17.01. O portão em veneziana de alumínio anodizado fosco natural para a casa de gás, será montado nas dimensões adequadas conforme detalhe indicado no projeto arquitetônico.

05.01.03.17.02. Terá duas folhas em veneziana de alumínio, bem como, fechadura e ferragens necessárias para um correto funcionamento.

05.01.03.17.03. A fixação dos tubos de ferro do portão será feita com rabos de andorinha, chumbados nas alvenarias da casa de gás. Antes da sua colocação o portão levará tratamento com pintura antiferruginosa.

05.01.03.17.04. A CONTRATADA certificar-se-á do modelo e padrão do portão definido pelo CONTRATANTE, com todas as obras especificadas atendendo a este mesmo padrão, conforme projeto arquitetônico.

05.01.03.18. PORTINHOLA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO

05.01.03.18.01. A portinhola de alumínio será executada em lambri de alumínio com espessura mínima de 1,60mm e na dimensão e detalhe indicado no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.18.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA, Belmetal ou similar.

05.01.03.18.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva. A porta será instalada completa.

05.01.03.19. PORTA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO E VIDRO 6,00MM COMPLETA, CONFORME PROJETO

05.01.03.19.01. As esquadrias de alumínio (portas) serão executadas na metade inferior em lambri de alumínio anodizado preto, acabamento fosco, com espessura mínima de 1,60mm e na metade superior em vidro de espessura de 6,00mm conforme dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.19.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.19.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio (portas) e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.19.04. Os vidros terão 6,00mm de espessura.

05.01.03.19.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamento dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.20. PORTA DE ALUMÍNIO LINHA 42 BELMETAL COM VIDRO LAMINADO, ESPESSURA DE 6,00MM, ALTO DESEMPENHO CEB 108 PN MARGLASS OU SIMILAR

05.01.03.20.01. As portas de alumínio linha 42 Belmetal e vidro laminado 6,00mm com película de alto desempenho serão executadas com perfis de alumínio anodizado preto e acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e vidro laminado de espessura de 6,00mm em toda sua altura nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.20.02. Os perfis serão da marca Alcoa, Alcan, CBA, Belmetal ou similar.

05.01.03.20.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio (portas) e pelo funcionamento após a fixação definitiva. Os vidros serão laminados com 6,00mm de espessura e película de alto desempenho (espelhamento total).

05.01.03.20.04. Não se usará massa de vidraceiro para assentamento dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.21. ESQUADRIA ALUMÍNIO/VIDRO SOBRE BALCÃO,

CONFORME PROJETO

05.01.03.21.01. Sobre os balcões em alvenaria será assentada uma esquadria de alumínio fixa elevada 10,00cm do balcão em mármore conforme detalhe do projeto arquitetônico.

05.01.03.21.02. Os perfis serão de alumínio anodizado natural acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm.

05.01.03.21.03. Os vidros serão liso transparente com 4,00mm de espessura.

05.01.03.22. ESQUADRIA DE ALUMÍNIO E VIDRO SEM BALCÃO DE ATENDIMENTO CONFORME PROJETO

05.01.03.22.01. Sobre os balcões em alvenaria será assentada uma esquadria de alumínio fixa elevada 10,00cm do balcão de atendimento conforme detalhe do projeto arquitetônico.

05.01.03.22.02. Os perfis serão de alumínio anodizado natural acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm.

05.01.03.22.03. Os vidros serão lisos transparentes com 4,00mm de espessura.

05.01.03.23. JANELA VENEZIANA FIXA EM ALUMÍNIO

05.01.03.23.01. As janelas em alumínio serão do tipo veneziana fixa nas dimensões e detalhes fornecidos em projeto.

05.01.03.23.01. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

05.01.03.23.01. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

05.01.03.23.01. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

05.01.03.24. JANELA DE ALUMÍNIO ANONIZADO PRETO COM VIDRO FUMÊ 4,00MM

05.01.03.24.01. As esquadrias de alumínio (janelas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado preto acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.24.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.24.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.24.04. Os vidros serão fumê com 4,00mm de espessura.

05.01.03.24.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.25. JANELA DE ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO 4,00MM

05.01.03.25.01. As esquadrias de alumínio (janelas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado natural acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.25.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.25.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.25.04. Os vidros serão liso incolor com 4,00mm de espessura.

05.01.03.25.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.26. JANELA DE ALUMÍNIO NATURAL COM VIDRO LISO FUMÊ 4,00MM

05.01.03.26.01. As esquadrias de alumínio (janelas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado natural acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.26.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.26.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.26.04. Os vidros serão liso fumê com 4,00mm de espessura.

05.01.03.26.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.27. JANELA DE ALUM. ANOD.PRETO LINHA IMPERIAL LINE BEL. VIDRO LAMINADO 6,00MM, ALTO DESEMPENHO CEB 108 PN-MARGLASS OU SIMILAR

05.01.03.27.01. As esquadrias de alumínio (janelas) serão executadas com perfis de alumínio anodizado preto acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.27.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.27.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.27.04. Os vidros serão laminados de espessura de 6,00mm com película de alto desempenho (espelhamento total).

05.01.03.27.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.28. VISOR FIXO ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO COM PELÍCULA DE ALTO DESEMPENHO

05.01.03.28.01. Os visores serão executadas com perfis de alumínio natural acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e vidro laminado de 6,00mm com película de alto desempenho (espelhamento total) nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.28.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.28.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.28.04. Os vidros serão laminados de espessura de 6,00mm com película de alto desempenho.

05.01.03.28.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.03.29. REMANEJAMENTO DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

05.01.03.29.01. As esquadrias a serem remanejadas serão removidas de seus locais e recolocadas conforme indicação do projeto.

05.01.03.30. REMANEJAMENTO DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO

05.01.03.30.01. As esquadrias de alumínio e vidro a serem remanejadas serão removidas de seus locais cuidadosamente quebrando a alvenaria em volta com a utilização de ferramentas adequadas, com o rigor necessário para que não sejam danificadas a paredes contígua bem como as áreas de trabalho próximas e recolocadas conforme indicação do projeto.

05.01.03.31. PELE DE VIDRO ESTRUT. GLASING REFERÊNCIA ATLANTA 2 BELMETAL ALUMÍNIO PRETO VIDRO LAMINADO 6,00MM ALTO DESEMPENHO CEB 108 PN OU SIMILAR

05.01.03.31.01. A estrutura de alumínio serão executadas com perfis de alumínio anodizado preto acabamento fosco com espessura mínima de 1,60mm e nas dimensões e detalhes indicados no quadro de esquadrias do projeto arquitetônico.

05.01.03.31.02. Os perfis serão da Alcoa, Alcan, CBA ou Belmetal.

05.01.03.31.03. Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias de alumínio e pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.01.03.31.04. Os vidros serão laminados de 6,00mm com película de alto desempenho (espelhamento total) CEB 108 PN ou similar.

05.01.03.31.05. Não se usará massa de vidraceiro para assentamentos dos vidros e as placas de vidro não apresentarão defeitos de corte e nem apresentar folga excessiva.

05.01.04. ESQUADRIAS DE FERRO

05.01.04.01. Todos os trabalhos de serralheria, como sejam portas, portões, janelas, caixilhos, escadas, corrimãos, serão executados com precisão de corte e ajuste e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes do projeto.

05.01.04.02. A fixação das esquadrias será efetuada com mão de obra especializada, através de chumbadores, sendo estes fixados de maneira sólida à alvenaria e ao concreto, com argamassa de cimento e areia firmemente socada nos respectivos furos.

05.01.04.03. Todo material a ser empregado será de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação.

05.01.04.04. Todos os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadrinhados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados, bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

05.01.04.05. As esquadrias de ferro receberão tratamento anticorrosivo conforme estabelecido na especificação e aplicação de pintura esmalte sintético na cor corsário.

05.01.04.06. Em todos os vãos sujeitos as intempéries será garantida completa estanqueidade.

05.01.04.07. A CONTRATADA apresentará projeto e protótipos das esquadrias, para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.01.04.08. Todos os trabalhos de serralheria comum, artística, ou especial, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e o adiante especificado.

05.01.04.09. Todas as unidades de serralheria, uma vez armada, serão marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais.

05.01.04.10. Caberá à CONTRATADA assentar as serralherias nos vãos e locais apropriados, inclusive selar os respectivos chumbadores e marcos.

05.01.04.11. Caberá à CONTRATADA, inteira responsabilidade pelo rumo e nível das serralherias, e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixados.

05.01.04.12. As serralherias não serão jamais forçadas em rasgos porventura fora do esquadro ou de escassas dimensões.

05.01.04.13. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa firmemente socada nos respectivos furos.

05.01.04.14. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

05.01.04.15. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

05.01.04.16. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

05.01.04.17. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vetado o emprego de furadores (junção).

05.01.04.18. As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vetado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

05.01.04.19. Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem à pintura, ou de latão cromado ou niquelado, em caso contrário.

05.01.04.20. Os furos para rebites ou parafusos com porcas excederão em 1,00mm o diâmetro do rebite ou parafuso.

05.01.04.21. Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos, obtidos pela junção, por solda, ou outro meio qualquer de perfis singelos.

05.01.04.22. RETIRADA DE PORTÃO, EM CHAPA OU GRADE DE FERRO

05.01.04.22.01. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de soldas.

05.01.04.22.02. Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

05.01.04.22.03. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com brocas ou máquinas de furar sendo vetado o emprego de furadores.

05.01.04.22.04. As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidos com broca sendo porém terminantemente vetado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

05.01.04.22.05. Todas as junções terão pontos de amarração intermediários, espaçados de no máximo 100,00mm, bem como nas extremidades.

05.01.04.22.06. A fixação dos caixilhos será feita com rabos de andorinha, chumbados na alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia, e espaçados de aproximadamente 60,00cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.22.07. Nos pavimentos térreos, na ausência de grades de proteção, os vãos livres dos espaçamentos entre perfis não ultrapassarão 15,00cm, em uma das direções, por motivo de segurança do prédio.

05.01.04.22.08. As esquadrias de ferro, antes de serem colocadas, levarão tratamento com pintura antiferruginosa. Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura ou de latão cromado ou niquelado, em caso contrário.

05.01.04.22.09. Os furos para rebites ou parafusos com porcas excederão de

1,00mm o diâmetro do rebite ou parafuso.

05.01.04.22.10. Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

05.01.04.22.11. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, feitos com chapas de, no mínimo, 2,00mm de espessura.

05.01.04.22.12. A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter seções padronizadas e de medidas rigorosamente iguais.

05.01.04.22.13. Não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outro meio, de perfis singelos.

05.01.04.23. PORTÃO EM CHAPA DE FERRO ALMOFADADA COM CHAPA Nº 14, CONFORME PROJETO

05.01.04.23.01. Na fabricação do portão em chapa de ferro serão empregados tubos em ferro, perfis do tipo barra chata, chapa de ferro Nº 14 almofadada e terão os quadros perfeitamente esquadriados, e todas as linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados.

05.01.04.23.02. A fixação dos tubos de ferro do portão será feita com rabos de andorinha, chumbados nos pilaretes de concreto.

05.01.04.23.03. Antes da sua colocação o portão levará tratamento com pintura antiferruginosa e será instalada uma fechadura de cilindro.

05.01.04.23.04. A CONTRATADA certificar-se-á do modelo e padrão do portão definido pelo CONTRATANTE, com todas as obras especificadas atendendo a este mesmo padrão, conforme projeto arquitetônico.

05.01.04.24. PORTÃO DE FERRO EM CHAPA Nº 14 COM BASE ZARCÃO CONFORME PROJETO

05.01.04.24.01. Na fabricação do portão em chapa de ferro serão utilizados chapa de ferro e perfis dobrados a frio.

05.01.04.24.02. Antes da sua colocação o portão levará tratamento com pintura antiferruginosa e será instalada uma fechadura de cilindro.

05.01.04.25. GRADES FERRO PARA SEGURANÇA MÁXIMA EM BARRA CHATA 1½” X ¼” E FERRO LISO DE ¾” CONFORME PROJETO

05.01.04.25.01. A grade será estrutura em ferro barra chata 1½” x ¼” e vergalhões de ferro com seção de ¾” de diâmetro conforme projeto arquitetônico.

05.01.04.25.02. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia.

05.01.04.25.03. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.26. GRADE DE PROTECAO EM FERRO BASE ZARCÃO, COLOCACAO E ACABAMENTO CONFORME DETALHE

05.01.04.26.01. Os locais indicados no projeto arquitetônico serão dotados de grades de proteção.

05.01.04.26.02. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia e espaçados de aproximadamente 60,00cm, sendo 2 (duas) o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.26.03. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com

pintura antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.27. GRADE DE PROTEÇÃO DE FERRO PARA POÇO DE VENTILAÇÃO CONFORME PROJETO

05.01.04.27.01. Os locais indicados no projeto arquitetônico serão dotados de grades de proteção de ferro para o poço de ventilação e serão assentadas conforme projeto.

05.01.04.27.02. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia e espaçados de aproximadamente 60,00cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.27.03. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.28. GRADE DE PROTEÇÃO EM FERRO PARA AR CONDICIONADO COM BASE ZARCÃO E INSTALAÇÃO

05.01.04.28.01. Os locais indicados no projeto arquitetônico serão dotados de grades de proteção de ferro para os condicionadores de ar e serão assentados conforme projeto.

05.01.04.28.02. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa e espaçados de aproximadamente 30,00cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.28.03. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.29. GRADE DE PROTEÇÃO DE FERRO, BASE ZARCÃO, INSTALAÇÃO E ACABAMENTO CONFORME PROJETO

05.01.04.29.01. Os locais indicados no projeto arquitetônico serão dotados de grades de proteção de ferro para as janelas abertas e serão assentadas conforme projeto.

05.01.04.29.02. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia e espaçados de aproximadamente 60,00cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.29.03. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa a base de Zarcão e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.30. PORTÃO EM GRADE DE FERRO BASE ZARCÃO, COLOCAÇÃO E ACABAMENTO CONFORME PROJETO

05.01.04.30.01. Os locais indicados no projeto arquitetônico serão dotados de portão em grade de ferro.

05.01.04.30.02. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia e espaçados de aproximadamente 60,00cm, sendo 3 (três) o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.30.03. Os portões antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.30.04. Os portões terão porta-cadeado embutido.

05.01.04.31. GRADE DE FERRO COM ESTRUTURA EM BARRA CHATA 2" X 3/4", ENCHIMENTO DE FERRO REDONDO 3/4", BASE DE ZARCÃO, CONFORME PROJETO

05.01.04.31.01. A grade de ferro estruturada em barra chata 2” x 3/4” com ferrolho para cadeado embutido, será assentado conforme detalhe indicado no projeto arquitetônico, com rabo de andorinha em barra chata 2” x 3/4” chumbado na alvenaria, a mesma será utilizada para cela.

05.01.04.31.02. A grade terá como base zarcão, para receber a pintura esmalte.

05.01.04.32. GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO PARA ESQUADRIAS

05.01.04.32.01. A grade de ferro estruturada em barra chata, será assentada para proteção de esquadrias conforme detalhe indicado no projeto arquitetônico.

05.01.04.32.02. As grades serão soldadas com rabo de andorinha em barra chata 2” x 3/4” e chumbada na alvenaria.

05.01.04.32.03. A grade terá como base zarcão, para receber a pintura esmalte.

05.01.04.33. ASSENTAMENTO DE GRADES DE FERRO PARA POÇO VENTILAÇÃO, CONFORME PROJETO

05.01.04.33.01. As grades de ferro para o poço de ventilação serão assentadas conforme projeto.

05.01.04.34. REASSENTAMENTO DE GRADE DE FERRO

05.01.04.34.01. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia e espaçados de aproximadamente 60,00cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

05.01.04.34.02. As grades antes de serem colocadas levarão tratamento com pintura antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte em um número de 2 demãos de tinta esmalte sintético conforme a cor definida em projeto.

05.01.04.35. REMANEJAMENTO DE GRADES DE FERRO

05.01.04.35.01. As grades de ferro a serem remanejadas serão removidas de seus locais e recolocadas conforme indicação do projeto arquitetônico.

05.02. FERRAGENS

05.02.01. As ferragens serão colocadas e fixadas de modo a ficarem perfeitamente encaixadas e ajustadas, sem necessidade de esforços sobre as peças.

05.02.02. As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de modo a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

05.02.03. As ferragens serão fornecidas com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.

05.02.04. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aqueles satisfazerem à norma NB-45/53.

05.02.05. Para cada fechadura serão fornecidas no mínimo duas chaves, sendo cada uma acompanhada de uma etiqueta de alumínio para identificação.

05.02.06. Em cada etiqueta constarão as informações relativas à fechadura a qual pertencem as chaves.

05.02.07. Todo o cuidado será tomado no assentamento das ferragens a fim de que os rebaixos ou encaixes na madeira para fixação das mesmas não apresentem folgas que exijam emendas, taliscas de madeira etc., pois este procedimento não será permitido.

05.02.08. Não serão permitidas discrepâncias de posição ou diferenças de nível na colocação das ferragens.

05.02.09. As maçanetas das portas ou entradas de chave, nas fechaduras sem maçanetas, serão localizadas a 1,05m do piso acabado.

05.02.10. Cada folha de porta será instalada com um conjunto de três dobradiças. Portas com mais de 35,00kg utilizarão um conjunto de quatro dobradiças.

05.02.11. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas e quaisquer adaptações.

05.02.12. FERRAGENS PARA PORTAS EXTERNAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL

05.02.12.01. Fechaduras: conjunto 6243; maçaneta 243 de zamac; roseta externa 303 de inox; espelho 616 de inox; fechadura (máquina) ST2 Evolution 55; acabamento pintado em preto fosco epóxi PPF - linha Arquiteto, da marca La Fonte ou similar.

05.02.12.02. Dobradiças: 3 dobradiças Palmela 563, tamanho 4" x 3", acabamento pintado em preto fosco epóxi, da marca La Fonte ou similar.

05.02.13. FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA INTERNAS, EXTERNAS E DE BANHEIROS

05.02.13.01. Fechaduras: linha Residence, referência 2384, da marca La Fonte ou similar.

05.02.13.02. Dobradiças: 3 dobradiças de 3" x 2½", Palmela 563, tamanho 4" x 3", acabamento cromado acetinado CRA - La Fonte ou similar.

05.02.14. DOBRADIÇA EM LATÃO CROMADA REFORÇADA 3" X 2½" DA MARCA FAMA, LAFONTE OU SIMILAR

05.02.14.01. As dobradiças serão em latão cromado LCA de 3" x 2½" reforçada da marca Fama, La Fonte ou similar.

05.02.14.02. Caberá à Contratada inteira responsabilidade pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.02.15. FECHADURA LAFONTE CR 2080 E ST-2 LINHA RESIDENCE COM ROSETA OU SIMILAR

05.02.15.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.15.02. As fechaduras de cilindro serão da linha Residence da marca LaFonte, referência 2080, fecho externo, acabamento cromado, marca Fama, linha cromada, referência 128 LC, fecho externo ST2 com acabamento cromado ou similar.

05.02.15.03. A localização das fechaduras e outras ferragens serão determinadas à CONTRATADA pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.15.04. O assentamento de ferragens será precedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.02.15.05. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira etc.

05.02.15.06. Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura, serão adotadas as precauções necessárias.

05.02.16. FECHADURA STAM REFERÊNCIA 804/10 OU SIMILAR, COM FECHO EXTERNO, ACABAMENTO EI

05.02.16.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.16.02. As fechaduras de cilindro serão da marca Stam, referência 804/10, ou similar, com fecho externo acabamento cromado ou similar. A localização das fechaduras e outras ferragens serão determinadas à CONTRATADA pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.16.03. O assentamento de ferragens será precedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.02.16.04. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas taliscas de madeira etc.

05.02.16.05. Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura, serão adotadas as precauções necessárias.

05.02.17. FECHADURA LAFONTE PARA WC LINHA RESIDENCE, REFERÊNCIA 2080 ROSETA CR OU SIMILAR

05.02.17.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.17.02. As fechaduras para WC serão da linha Residence da marca LaFonte, referência 2080, com acabamento cromado ou similar.

05.02.17.03. A localização das fechaduras e outras ferragens será determinada à CONTRATADA pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.17.04. O assentamento de ferragens será precedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.02.17.05. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas taliscas de madeira etc.

05.02.17.06. Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura, serão adotadas as precauções necessárias.

05.02.18. FECHADURA LAFONTE CR 2080 E ST-2, LINHA RESIDENCE COM ROSETA

05.02.18.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.18.02. As fechaduras para WC serão da linha Residence da marca LaFonte, referência CR 2080, com acabamento cromado ou similar.

05.02.18.03. A localização das fechaduras e outras ferragens será determinada à CONTRATADA pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.18.04. O assentamento de ferragens será precedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.02.18.05. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas taliscas de madeira etc.

05.02.18.06. Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura, serão adotadas as precauções necessárias.

05.02.19. FECHADURA TIPO ALAVANCA PARA WC IMAB MODELO DUNA 2 COM ROSETA OU SIMILAR

05.02.19.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.19.02. As fechaduras para WC serão da linha IMAB modelo Duna com Roseta acabamento cromado, Fama / Lafonte com acabamento cromado ou similar.

05.02.19.03. A localização das fechaduras e outras ferragens será determinada à

CONTRATADA pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.19.04. O assentamento de ferragens será precedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.02.19.05. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira etc.

05.02.19.06. Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz, em ferragens não destinadas à pintura, serão adotadas as precauções necessárias.

05.02.20. PRENDEDOR CR 555 PARA FIXAÇÃO NO PISO

05.02.20.01. Nas portas indicadas no projeto arquitetônico será assentado um batedor referência Lafonte CR 555 ou similar com fixação no piso.

05.02.21. PUXADOR DE AÇO INOX 40,00CM PARA PORTA

05.02.21.01. As ferragens(dobradiças e fechadura) terão acabamento cromado.

05.02.21.02. Os puxadores serão de aço inox de 40,00cm para a porta do WC de Portador de Necessidades Específicas - PNE.

05.02.21.03. A localização das fechaduras, fechos, puxadores e dobradiças será determinada em projeto ou pela Fiscalização.

05.02.21.04. O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pela CONTRATADA.

05.02.22. PUXADOR PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO EM AÇO ESCOVADO, CONFORME PROJETO

05.02.22.01. Os puxadores serão em aço Inox escovado redondo de Ø 15,00cm, para a porta principal de vidro temperado.

05.02.22.02. A localização das fechaduras, fechos, puxadores e dobradiças será determinada no projeto arquitetônico ou pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.23. PUXADOR PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO EM AÇO ESCOVADO CONFORME PROJETO

05.02.23.01. Os puxadores serão em aço Inox escovado redondo de Ø 15,00cm, para a porta principal de vidro temperado.

05.02.23.02. A localização das fechaduras, fechos, puxadores e dobradiças será determinada no projeto arquitetônico ou pela FISCALIZAÇÃO.

05.02.24. ADICIONAL DE VÃO DE PORTA COM FERRAGEM LAFONT LINHA RESIDENCE REFERÊNCIA 2384 CR OU SIMILAR

05.02.24.01. O adicional por vão de porta será referente a 3 (três) dobradiças referência 85, 3” x 2½”, da marca La Fonte ou similar.

05.02.24.02. As ferragens (dobradiças e fechadura) terão acabamento cromado.

05.02.24.03. A fechadura será da marca La Fonte, referência 2080 CR ou similar.

05.02.24.04. A localização das fechaduras, fechos, puxadores e dobradiças será determinada em projeto ou pela Fiscalização.

05.02.25. FERRAGENS PARA PORTA DE BOX DE SANITÁRIO

05.02.25.01. Fechaduras: tarjeta livre/ocupado, com acabamento cromado acetinado CRA - La Fonte ou similar.

05.02.26. TARJETA LIVRE OCUPADO CR 719 AZ

05.02.26.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.26.02. As tarjetas livre ocupado serão de latão cromado LC da marca La Fonte, referência 719 AZ ou similar.

05.02.27. TARJETA LIVRE / OCUPADO, EM LATÃO, ACABAMENTO CROMADO, REFERÊNCIA 719, LAFONTE OU SIMILAR

05.02.27.01. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

05.02.27.02. As tarjetas livre ocupado serão de latão cromado LC da marca La Fonte, referência 719 AZ ou similar.

05.02.28. FERRAGENS PARA PORTA DE BOX DE SANITÁRIO PARA PNE

05.02.28.01. Fechaduras e dobradiças: iguais às demais portas de sanitários, abrindo para fora.

05.02.29. BARRAS DE APOIO DE SANITÁRIO PARA PNE

05.02.29.01. Barras de apoio em latão cromado nos sanitários de portadores de necessidades especiais, conforme a NBR 9050/2004.

05.02.30. ACESSÓRIOS PARA ESQUADRIAS

05.02.30.01. Fechos: fecho Maximar e pele de vidro Metalix Nº 4, com acabamento 92 preto - da marca Udinese, Soprano, Alcoa (linha Cittá) ou similar.

05.02.30.02. Hastes: hastes para janela maximar e pele de vidro em alumínio anodizado preto - da marca Udinese, Soprano, Alcoa (linha Cittá) ou similar.

05.02.30.03. Mola para porta, tipo Coimbra.

05.02.31. MOLA COIMBRA REFERÊNCIA 453 OU SIMILAR

05.02.31.01. As molas de porta serão da marca Coimbra, referência. 453, Dorma ou similar e serão instaladas conforme indicação do projeto arquitetônico.

05.02.31.02. Caberá à Contratada inteira responsabilidade pelo funcionamento após a fixação definitiva.

05.02.31.03. Mola hidráulica para porta de vidro.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de esquadrias estarão incluídos: aquisição transporte, estocagem e fornecimento de grades, folhas de portas e janelas, dobradiças fechaduras, ferrolhos, trincos, contramarcos, perfis, lambris, vidros, massa para vidro, chumbamento das grades, colocação de guarnições, dobradiças, ferrolhos, vidros fechaduras, colocação e retirada da proteção com vaselina etc., além da mão de obra, ferramentas e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Serão medidas as áreas das esquadrias instaladas de acordo com os projetos e especificações.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de esquadrias, peças metálicas, ferragens e elementos diversos será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

10 - PINTURAS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de pintura.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de pintura de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 13245/2011 - Execução de pinturas em edificações não-industriais;
- b) NBR 11702/2010 - Tintas para edificações não industriais - Classificação;
- c) NBR 12554/2010 - Tintas para edificações não industriais - Terminologia;
- d) NBR 15079/2011 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não-industriais - Tinta látex nas cores claras;
- e) NBR 15313/2005 - Tintas para construção civil - Procedimento básico para lavagem, preparo e esterilização de materiais utilizados em análises microbiológicas;
- f) NBR 15494/2010 - Tintas para construção civil - Tinta brilhante à base de solvente com secagem oxidativa - Requisitos de desempenho de tintas para edificações não-industriais.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Toda e qualquer superfície a ser pintada, nova ou velha, estará limpa, seca e livre de quaisquer contaminações, seja de óleos, graxas, poeiras etc. A poeira e pintura antiga serão eliminadas com escova e jato de água, as manchas de óleo e graxa, com solventes, como aguarrás; outras contaminações, com detergentes e água em abundância; tendo o cuidado de deixar secar bem após a limpeza.

04.02. Em qualquer tipo de pintura será efetuado cuidadoso preparo da superfície, a fim de que seja garantida a eficiência e durabilidade do revestimento.

04.03. Serão tomadas medidas a fim de que não ocorra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas estejam completamente secas. Somente quando perfeitamente enxutas, as superfícies poderão ser pintadas.

04.04. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a demão anterior estiver completamente seca.

04.05. Serão evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos, ferragens etc.). Quando não puderem ser evitados, serão removidos com a tinta ainda fresca, empregando-se removedores adequados.

04.06. Nas esquadrias metálicas, serão protegidos os espelhos, dobradiças, maçanetas, rosetas etc., antes de se iniciar os serviços de pintura. Os topos, inferior e superior, das portas também serão pintados com a tinta em uso.

04.07. Sempre que uma superfície tiver sido lixada, será cuidadosamente limpa, retirando-se todos os vestígios de pó antes da aplicação da demão seguinte.

04.08. As superfícies pintadas apresentarão, depois de prontas, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco e brilhante).

04.09. As tintas serão entregues na obra em suas embalagens de fábrica e intactas.

04.10. Todas as diluições dos produtos obedecerão, rigorosamente, as recomendações dos fabricantes.

04.11. A FISCALIZAÇÃO indicara, quando não explícito em projeto, os locais onde serão aplicados os diversos tipos de pintura assim como as suas cores.

04.12. A CONTRATADA, antes do início de qualquer pintura, submeterá à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma amostra com dimensões de aproximadamente 0,50m² com as mesmas características do local ao qual se destinar.

04.13. As tintas serão vigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa ou sarrafo de madeira limpo, visando evitar a sedimentação dos pigmentos mais densos.

04.14. As tintas utilizadas serão da marca Lukscolor, Suvinil, Coral ou similar.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. PINTURA LATEX

05.01.01. EMASSAMENTO COM MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMÃOS

05.01.01.01. As superfícies das paredes a serem pintadas com pintura látex receberão previamente um fundo preparador de paredes e após a massa PVA em demãos finas até obter-se o aspecto desejado.

05.01.01.02. A massa PVA será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.01.02. EMASSAMENTO GESSO PINTURA PVA

05.01.02.01. As superfícies do teto em gesso a serem pintadas com pintura látex receberão previamente um fundo preparador de superfícies e após a massa PVA em demãos finas até obter-se o aspecto desejado.

05.01.02.02. A massa PVA será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.01.03. EMASSAMENTO EM TETO COM MASSA PVA

05.01.03.01. As superfícies do teto a serem pintadas com pintura látex receberão previamente um fundo preparador de paredes e após a massa PVA em demãos finas até obter-se o aspecto desejado.

05.01.03.02. A massa PVA será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.01.04. PINTURA LÁTEX SOBRE PINTURA EXISTENTE 2 DEMÃOS

05.01.04.01. As paredes existentes serão pintadas com tinta látex.

05.01.04.02. As partes soltas e mal aderidas serão eliminadas através de raspagem ou

escovação da superfície, feito isso será aplicada uma camada de fundo reparador de paredes.

05.01.04.03. As imperfeições serão corrigidas com massa PVA látex e após será aplicada a pintura látex em um número de 02 (duas) demãos.

05.01.04.04. A tinta látex será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.01.05. PINTURA LATEX PVA AMBIENTES INTERNO, DUAS DEMÃOS

05.01.05.01. Os ambientes internos existentes serão pintados com tinta latex.

05.01.05.02. Os rebocos soltos e mal aderidos serão eliminados através de raspagem ou escovação da superfície, feito isso será aplicada uma camada de fundo preparador de paredes.

05.01.05.03. As imperfeições serão corrigidas com massa pva látex e após será aplicada a pintura latex em um número de 02 (duas) demãos.

05.01.05.04. A tinta látex será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.01.06. PINTURA LATEX, 3 DEMÃOS (TETO)

05.01.06.01. A pintura latex do teto será aplicada em um número de 3 demãos.

05.01.06.02. Antes da aplicação da tinta na superfície do reboco será feita uma preparação prévia, com a aplicação do fundo preparador de paredes.

05.01.06.03. A tinta látex será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar e será aplicada nos ambientes definidos no projeto arquitetônico.

05.01.07. PINTURA LATEX SOBRE PINTURA EXISTENTE, 2 DEMÃOS (TETO)

05.01.07.01. Os tetos existentes serão pintados com tinta latex.

05.01.07.02. Os tetos soltos e mal aderidos serão eliminados através de raspagem ou escovação da superfície, feito isso será aplicada uma camada de fundo preparador de paredes.

05.01.07.03. As imperfeições serão corrigidas com massa pva látex e após será aplicada a pintura latex em um número de 02 (duas) demãos.

05.01.07.04. A tinta látex será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.01.08. EMASSAMENTO EM PAREDE COM MASSA PVA

05.01.08.01. As superfícies das paredes a serem pintadas com pintura látex receberão previamente um fundo preparador de paredes e após a massa PVA em demãos finas até obter-se o aspecto desejado.

05.01.08.02. A massa PVA será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.02. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA

05.02.01. SUPERFÍCIES EXTERNAS DE CONCRETO E ALVENARIA (REBOCO)

05.02.01.01. As superfícies das paredes e tetos a serem pintadas com pintura látex receberão previamente um fundo preparador de paredes e após a massa acrílica ou PVA em demãos finas até obter-se o aspecto desejado.

05.02.01.02. A massa acrílica será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.02.01.03. Aguardar a cura total da superfície por um período de, no mínimo, 28 dias.

05.02.01.04. Checar se existe umidade na superfície. Caso exista, eliminar a causa e aguardar sua completa secagem.

05.02.01.05. Lixar a superfície com lixa grana 100 para retirar partículas soltas

de areia e eventual sujeira.

05.02.01.06. Limpar o pó resultante do lixamento com escova de pelo. Remover outros eventuais contaminantes, conforme procedimento em preparação de superfícies.

05.02.01.07. Aplicar uma demão de selador acrílico ou fundo preparador de parede (no caso de reboco fraco).

05.02.01.08. Aguardar secagem mínima de 2 horas.

05.02.01.09. Aplicar a primeira demão de tinta de acabamento, diluída com 30% a 40% de água limpa, para selar e uniformizar a absorção da superfície. Aguardar secagem mínima de 2 horas.

05.02.01.10. Aplicar mais duas demãos do acabamento, diluído com 15% a 25% em volume, com intervalo mínimo de 2 horas entre demãos.

05.02.02. PINTURA LATEX ACRÍLICA PARA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, 2 DEMÃOS

05.02.02.01. A pintura látex acrílica semi-brilho será aplicada nos ambientes internos e externos em um número de 2 demãos.

05.02.02.02. Antes da aplicação da tinta na superfície do reboco será feita uma preparação prévia, com a aplicação do fundo preparador de paredes.

05.02.02.03. A tinta acrílica semibrilho será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.02.03. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA SEMI-BRILHO 3 DEMÃOS, CORALPLUS OU SIMILAR

05.02.03.01. A pintura acrílica semibrilho será aplicada em um número de 3 demãos.

05.02.03.02. Antes da aplicação da tinta na superfície do reboco será feita uma preparação prévia, com a aplicação do fundo preparador de paredes.

05.02.03.03. A tinta acrílica semibrilho será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.02.04. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA FOSCA, 3 DEMÃOS CORALPLUS OU SIMILAR

05.02.04.01. A pintura acrílica fosca será aplicada em um número de 3 demãos.

05.02.04.02. Antes da aplicação da tinta na superfície do reboco será feita uma preparação prévia, com a aplicação do fundo preparador de paredes.

05.02.04.03. A tinta acrílica semibrilho será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.02.05. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA ACETINADA, 3 DEMÃOS, CORAL OU SIMILAR

05.02.05.01. A pintura acrílica acetinada será aplicada em um número de 3 demãos.

05.02.05.02. Antes da aplicação da tinta na superfície do reboco será feita uma preparação prévia, com a aplicação do fundo preparador de paredes.

05.02.05.03. A tinta acrílica acetinada será das marcas Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.02.06. PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA PARA AMBIENTES INTERNOS / EXTERNOS

05.02.06.01. A textura acrílica será aplicada nos ambientes conforme especificação.

05.02.06.02. Como selante será aplicada a própria tinta texturada com diluição de até 50% por volume com água potável, esta aplicação inicial facilita a cobertura e o rendimento do acabamento final.

05.02.06.03. Para o acabamento final a textura a ser aplicada será da linha acrílica metalatex da marca Sherwin Williams, acrílica Habitat da Ibratim ou similar com consumo de 1m²/litro.

05.02.06.04. A textura interna será aplicada com rolo de espuma alveolar da marca Tigre, referência 13.50 ou similar para textura acrílica fina.

05.02.06.05. A textura externa será aplicada com rolo de espuma alveolar da marca Tigre, referência 13.55 ou similar para textura acrílica grossa.

05.02.07. PINTURA COM TINTA ESMALTE EPÓXI DA SUVINIL 2 DEMÃOS NA COR AMARELO SEGURANÇA

05.02.07.01. A superfície onde será aplicado o Suvinil Epóxi estará limpa sem qualquer tipo de resíduo.

05.02.07.02. A superfície será demarcada antes de receber as duas demãos de Suvinil Epóxi para se evitar erros de alinhamento.

05.02.07.03. Cada faixa que será pintada na superfície do piso com Suvinil Epóxi terá largura de 15,00cm.

05.02.07.04. O intervalo da primeira demão para a segunda será de no mínimo 16 horas.

05.02.08. PINTURA COM TINTA À BASE DE POLÍMEROS ACRÍLICOS PARA DEMARCAÇÃO DE TRÁFEGO E VAGAS, 3 DEMÃOS

05.02.08.01. Serão aplicadas 3 demãos com intervalos de 4 horas entre cada uma.

05.02.08.02. Utilizar trincha ou rolo. Para diluição, adicionar até 20% de água.

05.02.08.03. Para pintar pisos muito porosos ou absorventes, a diluição da 1ª demão será maior, podendo chegar até 50%.

05.02.08.04. Homogeneizar bem o produto com espátula adequada antes e durante a aplicação.

05.02.08.05. A liberação da superfície ao tráfego, ocorrerá no mínimo 4 horas após aplicação da última demão, desde que respeitado o intervalos entre demãos.

05.02.08.06. A liberação da superfície antes do período indicado, poderá ocasionar danos à pintura.

05.02.09. SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES

05.02.09.01. A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndios estará a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

05.02.09.02. Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização será repetida a uma altura suficiente para a sua visualização.

05.02.09.03. Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização será indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima.

05.02.09.04. A sinalização incluirá o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não distará mais que 7,5 m do equipamento.

05.02.09.05. Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, serão sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos.

05.02.10. SELADOR ACRÍLICO

05.02.10.01. O Selador acrílico será aplicado nos ambientes conforme especificação.

05.02.10.02. O selador será aplicado sob o reboco, esta aplicação inicial facilita a cobertura e o rendimento do acabamento final.

05.02.10.03. O selador acrílico destina-se a selar paredes (diminuir a porosidade) novas de alvenaria.

05.02.10.04. Será aplicado somente depois que o reboco estiver totalmente seco (28 dias, pelo menos).

05.02.10.05. Para o acabamento final o Selador acrílico a ser aplicado será da linha acrílica Metalatex da marca Sherwin Williams, acrílica Suvinil, acrílica da Coral ou similar com consumo de 1m²/litro.

05.02.10.06. O selador será aplicada com rolo de lã de carneiro ou sintética da marca Tigre ou similar

05.02.11. SUPERFÍCIES INTERNAS DE CONCRETO, ALVENARIA (REBOCO) E GESSO

05.02.11.01. PAREDES INTERNAS (REBOCO)

05.02.11.01.01. Executar o emassamento com massa corrida à base de PVA.

05.02.11.01.02. Aplicar uma demão de selador acrílico com diluição de 10% em água.

05.02.11.01.03. Três demãos de látex acrílico semibrilho, conforme indicado abaixo.

05.02.11.02. TETOS INTERNOS (REBOCO E LAJE)

05.02.11.02.01. Massa corrida à base de PVA.

05.02.11.02.02. Uma demão de selador acrílico com diluição de 10% em água.

05.02.11.02.03. Três demãos de látex acrílico fosco, conforme indicado abaixo.

05.02.11.03. EXECUÇÃO

05.02.11.03.01. Aguardar a cura total da superfície por um período de, no mínimo, 28 dias.

05.02.11.03.02. Checar se existe umidade na superfície. Caso exista, eliminar a causa e aguardar sua completa secagem.

05.02.11.03.03. Lixar a superfície com lixa grana 100 para retirar partículas soltas de areia e eventual sujeira.

05.02.11.03.04. Limpar o pó resultante do lixamento com escova de pelo. Remover outros eventuais contaminantes, conforme procedimento em preparação de superfícies.

05.02.11.03.05. Em rebocos fracos e áreas com poeira, aplicar líquido preparador de parede.

05.02.11.03.06. Aplicar massa corrida à base de PVA (interior), em

demãos finas, tantas quantas se façam necessárias, até o perfeito nivelamento da superfície, com intervalo mínimo de 3 horas entre demãos.

05.02.11.03.07. Lixar, levemente, com lixa grana 220 entre demãos, tomando o cuidado de limpar bem o pó resultante.

05.02.11.03.08. O lixamento final será feito com lixa grana 360, para deixar a massa bem lisa. Remover o pó com escova de pelo e passar um pano umedecido com água.

05.02.11.03.09. Aplicar uma demão de selador acrílico.

05.02.11.03.10. Aplicar a primeira demão de tinta de acabamento, diluída em 30% a 40% de água limpa, para selar e uniformizar a absorção da superfície. Aguardar secagem mínima de 2 horas.

05.02.11.03.11. Aplicar mais duas demãos do acabamento, diluído com 15% a 25% em volume, com intervalo mínimo de 2 horas entre demãos.

05.03. TEXTURA ACRÍLICA

05.03.01. EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE CONCRETO E ALVENARIA -MURO

05.03.01.01. ESQUEMA DE PINTURA

05.03.01.01.01. Fundo (*primer*) na mesma cor da textura.

05.03.01.01.02. Textura acrílica à base de dispersão aquosa de polímero acrílico modificado, pigmentos orgânicos e inorgânicos, cargas minerais inertes, glicóis, hidrocarbonetos alifáticos e aditivos específicos.

05.03.01.02. EXECUÇÃO

05.03.01.02.01. Após preparação e tratamento da superfície, aplica-se o fundo (*primer*) para texturização na mesma cor da textura.

05.03.01.02.02. Aplique uma demão da textura acrílica sem diluição, com rolo de espuma rígida para texturas.

05.03.01.02.03. Não se aplicará nenhum tipo de esforço sobre a superfície com a textura durante 20 dias.

05.03.01.02.04. Após esse período, pode-se lavar a superfície com água, detergente neutro e escova macia.

05.03.02. PINTURA DE PAREDE COM TEXTURA ACRÍLICA DUAS DEMÃOS / TEXTURA ACRÍLICA

05.03.02.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.02.01.01. Como selante será aplicada a própria tinta texturada com diluição de até 50% por volume com água potável, esta aplicação inicial facilita a cobertura e o rendimento do acabamento final.

05.03.02.01.02. Para o acabamento final a textura a ser aplicada será da linha acrílica metalatex da marca Sherwin Williams, acrílica Habitat da Ibratim ou similar com consumo de 1m²/litro.

05.03.02.01.03. A textura interna será aplicada com rolo de espuma alveolar da marca Tigre referência 13.50 ou similar para textura acrílica fina.

05.03.02.01.04. A textura externa será aplicada com rolo de espuma alveolar da marca tigre referência 13.55 ou similar para textura acrílica grossa.

05.04. PINTURA COM ESMALTE SINTÉTICO

05.04.01. EM SUPERFÍCIES METÁLICAS

05.04.01.01. ESQUEMA DE PINTURA

05.04.01.01.01. Uma demão de zarcão universal diluída em até 15% de aguarrás.

05.04.01.01.02. Esmalte sintético brilhante: mínimo de duas demãos diluídas em até 10% de aguarrás.

05.04.01.02. EXECUÇÃO

05.04.01.02.01. Lixar a superfície com lixa grana 150 para eliminar eventuais focos de ferrugem e limpar com um pano umedecido em aguarrás.

05.04.01.02.02. Aplicar, prontamente, uma demão de zarcão universal diluído em 15% de aguarrás.

05.04.01.02.03. Aguardar secagem mínima de 12 horas, lixar (com lixa grana 320) e eliminar o pó com um pano umedecido em aguarrás.

05.04.01.02.04. Aplicar duas a três demãos de esmalte sintético brilhante na cor especificada em projeto, diluído com 10% de aguarrás.

05.04.01.02.05. Observar, sempre, um intervalo mínimo de 12 horas e no máximo de 48 horas entre demãos.

05.04.01.03. RASPAGEM E LIXAMENTO DE GRADES DE FERRO

05.04.01.03.01. Serão raspadas e lixadas as grades com pintura antiga e deteriorada.

05.04.01.04. PINTURA DE PROTEÇÃO COM INIBIDOR MIGRATÓRIO CORROSÃO, 3 DEMÃOS

05.04.01.04.01. Os ferros expostos das vigas, pilares e lajes em concreto armado serão lixados e limpos para posteriormente receberem uma pintura protetora com inibidor migratório corrosão – 3 demãos.

05.04.01.04.02. Após a conclusão dessas etapas será recuperado o concreto aplicando-se o produto grout ou similar, conforme especificação do fabricante.

05.04.01.05. PINTURA ESMALTE SOBRE FERRO

05.04.01.05.01. Sobre as superfícies de ferro, serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte sintético, cor preto, da marca Ypiranga, Suvinil, Coral ou similar.

05.04.01.06. PINTURA ESMALTE SOBRE FERRO COM BASE EM ZARCÃO, 2 DEMÃOS

05.04.01.06.01. Sobre as superfícies de ferro, serão aplicadas 2 demãos de zarcão como base em toda superfície de ferro para receber a pintura esmalte.

05.04.01.06.02. Serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte sintético na cor conforme projeto, das marca Ypiranga, Suvinil, Coral ou similar.

05.04.01.07. PINTURA ESMALTE SOBRE GUARDACORPO DE FERRO COM BASE EM ZARCÃO, 2 DEMÃOS

05.04.01.07.01. Sobre o guarda corpo serão aplicadas 2 demãos de zarcão como base em toda superfície de ferro para receber a pintura esmalte.

05.04.01.07.02. Serão aplicadas também 2 demãos de tinta esmalte sintético na cor conforme projeto, da marca Ypiranga, Suvinil, Coral ou similar.

05.04.01.08. PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIES DE MADEIRA / EMASSAMENTO EM MADEIRA

05.04.01.08.01. As esquadrias em madeira a serem pintadas terão suas superfícies previamente preparadas, ou seja, a madeira será inicialmente lixada e retirado todo o pó.

05.04.01.08.02. Em seguida aplicar uma demão de nivelite ou fundo branco e após aplicar a massa a óleo em camadas finas com a utilização de uma desempenadeira.

05.04.01.08.03. O fundo nivelador e a massa a óleo serão da marca Ypiranga, Coral, Suvinil ou similar.

05.04.01.08.04. A não utilização correta do emassamento obriga a CONTRATADA a corrigir todas as peças em madeira, portas e guarnições, pintadas e não emassadas.

05.04.01.09. ESMALTE SOBRE MADEIRA

05.04.01.09.01. Sobre as superfícies de madeira preparadas, ou seja, previamente seladas com nivelite e emassadas com massa a óleo, serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte sintético da Coral, Suvinil, Ypiranga ou similar na cor definida em projeto.

05.04.01.10. ESMALTE SINTÉTICO DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIA DE MADEIRA

05.04.01.10.01. Sobre as superfícies de madeira preparadas, ou seja, previamente seladas com nivelite e emassadas com massa a óleo, serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte sintético da Coral, Suvinil, Ypiranga ou similar na cor definida em projeto.

05.04.01.11. PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS, INCLUSO APARELHAMENTO COM FUNDO NIVELADOR BRANCO FOSCO

05.04.01.11.01. Sobre as superfícies de madeira preparadas, ou seja, previamente aparelhadas com fundo nivelador, seladas com nivelite e emassadas com massa a óleo, serão aplicadas 2 demãos de tinta esmalte acetinado da Coral, Suvinil, Ypiranga ou similar na cor definida em projeto.

05.04.01.12. VERNIZ SOBRE MADEIRAMENTO

05.04.01.12.01. As peças de madeira expostas ao tempo e aplicadas em composições de fachadas (testeiras, beirais, tesouras etc.) serão envernizadas com verniz Sparlack fosco ou similar, em um número de 2 (duas) demãos, aplicado sobre uma demão do verniz Knotting ou similar.

05.04.01.12.02. Os orifícios provenientes da aplicação de pregos, parafusos etc., serão obturados, antes do envernizamento, com uma massa preparada (com a mesma tonalidade da cor natural da madeira).

05.05. PINTURA À BASE DE SILICONE

05.05.01. EM SUPERFÍCIE DE CONCRETO

05.05.01.01. As superfícies, em concreto aparente, indicadas em projeto, receberão produto hidrofugante a base de água, derivado de silanos e siloxinos modificados e emulsionados, Hidrorepell Hidrofugante WB, da marca Manchester Química do Brasil ou similar.

05.05.01.02. EXECUÇÃO

05.04.01.02.01. Será efetuado um prévio tratamento das superfícies, reparando as falhas existentes com posterior lixamento, usando se esmeril ou lixa fina para concreto e limpeza cuidadosa.

05.04.01.02.02. Após 3 dias de tempo seco, serão aplicadas duas demãos do produto, de acordo com as instruções do fabricante.

05.04.01.02.03. A superfície estará limpa, livre de pó e totalmente seca

(livre de umidade), e o produto será aplicado de modo uniforme, evitando-se falhas e excesso na superfície aplicada.

05.04.01.02.04. Em caso de superfície que apresente fungos (limo), restos de argamassa etc., será necessária limpeza química para desobstrução dos poros.

05.04.01.02.05. O produto será agitado durante 3 minutos antes de seu uso.

05.04.01.02.06. O produto será aplicado com auxílio de pincel, trincha, rolo de espuma ou bico pulverizador (o mesmo processo utilizado na pintura).

05.04.01.02.07. O produto vem pronto para uso, e não será diluído. Será necessária apenas uma demão do produto.

05.06. PINTURA EM CONCRETINA OU SIMILAR, 2 DEMÃOS / PINTURA PARA PISO COM TINTA CORALPISO OU SIMILAR

05.06.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.06.01.01. Revestimento a ser aplicado em superfície de concreto ou cimentado, impermeável e que confere um acabamento uniforme e colorido.

05.06.01.02. A superfície de aplicação estará preparada e retocada. A superfície será demarcada antes de receber as duas demãos de pintura para se evitar erros de alinhamento.

05.06.01.03. A pintura só será aplicada sobre superfície nova de concreto ou cimentado, no mínimo, 30 dias após sua execução.

05.06.01.04. Para superfícies porosas será recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto.

05.06.01.05. A cor será definida no projeto arquitetônico.

05.07. PINTURA À EPOXI

05.07.01. PINTURA COM EMASSAMENTO E LIXAMENTO EM PAREDE INTERNA À BASE EPÓXI

05.07.01.01. A superfície onde será aplicado o Suvinil Epóxi ou similar estará limpa sem qualquer tipo de resíduo. Serão raspadas e lixadas as paredes com pintura antiga e deteriorada.

05.07.01.02. A superfície será demarcada antes de receber as duas demãos a base epóxi para se evitar erros.

05.07.01.03. O intervalo da primeira demão para a segunda será de no mínimo 16 horas.

05.07.01.04. As superfícies das paredes a serem pintadas receberão previamente um fundo preparador de paredes e após a massa em demãos finas até obter-se o aspecto desejado.

05.07.01.05. A massa será da marca Suvinil, Ypiranga, Coral ou similar.

05.08. PINTURA A CAL

05.08.01. PINTURA COM CAL, EM PAREDES INTERNAS, TRÊS DEMÃOS, INCLUSO ÓLEO DE LINHAÇA

05.08.01.01. À tinta com cal a ser aplicada será adicionado óleo de linhaça.

05.08.01.02. O preparo da superfície a receber a pintura com cal consistirá no lixamento, para remoção de grãos de areia soltas, e posterior espanamento.

05.08.01.03. A primeira demão será aplicada no sentido horizontal.

05.08.01.04. Seca a primeira demão, procede-se a aplicação da segunda demão no sentido vertical.

05.08.01.05. A terceira e última demão será aplicada no sentido horizontal para um recobrimento final satisfatório.

05.09. PINTURA A BASE DE ÁGUA

05.09.01. PINTURA A BASE DE ÁGUA HIDRACOR OU SIMILAR

05.09.01.01. A tinta hidracor ou similar a ser aplicada será da Quimindústria ou similar.

05.09.01.02. O preparo da superfície a receber a pintura hidracor ou similar consistirá no lixamento, para remoção de grãos de areia soltas, e posterior espanamento.

05.09.01.03. A primeira demão será aplicada no sentido horizontal.

05.09.01.04. Seca a primeira demão, procede-se a aplicação da segunda demão no sentido vertical.

05.09.01.05. A terceira e última demão será aplicada no sentido horizontal para um recobrimento final satisfatório.

05.09.02. PINTURA A BASE DE ÁGUA HIDRACOR OU SIMILAR (TETO)

05.09.02.01. A tinta hidracor ou similar a ser aplicada será da Quimindústria ou similar.

05.09.02.02. O preparo da superfície a receber a pintura hidracor ou similar consistirá no lixamento para remoção de grãos de areia soltas, e posterior espanamento.

05.09.02.03. A primeira demão será aplicada no teto em sentido horizontal.

05.09.02.04. Seca a primeira demão, procede-se a aplicação da segunda demão no sentido vertical.

05.09.02.05. A terceira e última demão será aplicada no sentido horizontal para um recobrimento final satisfatório.

05.10. PINTURA AUTOMOTIVA

05.10.01. PINTURA AUTOMOTIVA POLIDURA PARA ESTRUTURA METÁLICA / PINTURA AUTOMOTIVA FORD COR OURO CHAMPAGNE METÁLICO 84 6019

05.10.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.10.01.01.01. A superfície onde será aplicado a tinta automotiva polidura estará limpa sem qualquer tipo de resíduo.

05.10.01.01.02. O tempo máximo entre a limpeza e a aplicação da 1ª demão não ultrapassará 4 horas, sendo conveniente abreviá-lo o máximo possível.

05.10.01.01.03. A superfície será demarcada antes de receber as duas demãos, com pincel ou revólver, da tinta automotiva polidura para se evitar erros ou retrabalhos.

05.10.01.01.04. O intervalo da primeira demão para a segunda será de no mínimo 16 horas, salvo recomendação do fabricante.

05.10.01.01.05. As peças da estrutura metálica serão firmemente soldadas e lixadas, caso se encontre quaisquer irregularidades ou corrosões.

05.10.01.01.06. Sobre as superfícies da estrutura metálica preparadas para receber a pintura automotiva polidura serão aplicadas 2 demãos de tinta automotiva na cor definida em projeto da marca Ypiranga, Suvinil, Du Pont, Coral, Renner ou Similar.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01 Nos preços unitários dos serviços de pinturas estarão incluídos: lixamento, limpeza e preparo da superfície, emassamento e lixamento, fornecimento dos materiais tais como tintas, vernizes, líquido selador, líquido preparador, fundo branco, zarcão, cromato de zinco, massa látex PVA, massa látex acrílica, massa plástica e a massa a óleo, lixas, pincéis, rolos etc., construção e retirada de andaimes, cavaletes, escadas, rampas etc., mão de obra e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06.02. Os preços unitários cobrirão os serviços de pintura com, no mínimo, o número de demãos indicadas nas especificações.

07. MEDIÇÃO

07.01. Para efeito de medição, serão considerados os seguintes critérios:

- a) Pintura de paredes e tetos: área efetivamente pintada, não sendo descontados os vãos inferiores a 2m²;
- b) Pintura de portas, inclusive grades e guarnições, telas e esquadrias metálicas do tipo grade: as áreas dos vãos multiplicadas por três;
- c) Grades de portas: área do vão;
- d) Caixilhos com venezianas: área dos vãos multiplicada por três;
- e) Folhas de portas: área do vão multiplicada por dois;
- f) Estacas e mourões do alambrado: área das quatro faces e topo.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de pinturas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

11 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações hidráulicas.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de instalações hidráulicas de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5626/1998 - Instalação predial de água fria;
- b) NBR 5648/2010 – Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos
- c) NBR 13206/2010 - Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos - Requisitos;
- d) Norma Técnica N° 7/2008 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.
- e) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

04.02. De maneira geral todas as tubulações serão aparentes e do tipo acessível, em especial nos pontos considerados críticos quanto a vazamentos e entupimentos.

04.03. Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

04.04. Os materiais a utilizar serão rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

04.05. Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.

04.06. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

04.07. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que será responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

04.08. RECEBIMENTO NO CANTEIRO DA OBRA

04.08.01. A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro da obra ou no local de entrega, através de processo visual.

04.08.02. Quando necessário e justificável, o CONTRATANTE poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras.

04.08.03. Neste caso, o fornecedor ou fabricante será avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

04.08.04. Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção basear-se-á na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

04.08.05. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- a) Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- b) Verificação da quantidade da remessa;
- c) Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- d) Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

04.08.06. Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

04.08.07. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo serão acondicionados em local seco e coberto.

04.08.08. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido serão estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio.

04.08.09. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges serão formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

04.08.10. Serão tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

04.09. Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico sanitárias será executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

04.10. Os serviços serão executados em perfeito acordo com os projetos e especificações fornecidos.

04.11. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização do CONTRATANTE, através de seu Departamento de Engenharia.

04.12. A execução de qualquer serviço obedecerá às normas da ABNT específicas para cada tipo de

instalação.

04.13. Obedecerá, ainda, às disposições constantes de atos legais do estado e dos municípios.

04.14. Na execução de qualquer serviço serão atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais.

04.15. As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projeto espaços previstos para este fim ou quando, por condição do projeto arquitetônico, devam correr aparentes.

04.16. Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano.

04.17. As derivações correrão, sempre que possível, embutidas em paredes, vazios, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura.

04.18. Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

04.19. As buchas e caixas necessárias à passagem prevista de tubulações através de elementos estruturais serão executadas e colocadas antes da concretagem.

04.20. Na passagem através de elementos estruturais de reservatórios ou piscinas serão tomadas medidas acessórias que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.

04.21. Durante a construção, até o momento da montagem dos aparelhos, todas as extremidades das canalizações serão vedadas com plugues ou bujões rosqueados, convenientemente apertados.

04.22. Não será permitido o uso de buchas de papel ou de madeira com essa finalidade.

04.23. Sob nenhuma hipótese se permitirá a curvatura de dutos a quente em substituição ao uso das conexões.

04.24. As tubulações passarão a distâncias convenientes de qualquer baldrame ou fundação, a fim de se prevenir a ação de eventuais recalques.

04.25. As cavas abertas no solo para o assentamento de canalizações só poderão ser fechadas após verificação, pela fiscalização, das condições das juntas, tubos, níveis e declividade.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

05.01.01. Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA examinará cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

05.01.02. A montagem será executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

05.01.03. As canalizações de água não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetes de canalização de esgoto.

05.01.04. Todas as canalizações embutidas em paredes serão assentes antes do reboco das alvenarias de tijolos.

05.01.05. Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, que apresentarão este acabamento, todas as demais partes aparentes da instalação, tais como canalizações, conexões, braçadeiras, suportes etc., serão pintados com tinta a óleo brilhante, após prévia limpeza.

05.01.06. A não ser quando especificado em contrário, a canalização de água será executada em tubos de PVC rígido soldáveis ou rosqueáveis, com conexões do mesmo material (Tigre ou similar).

05.01.07. A canalização externa, subterrânea, será enterrada em uma profundidade mínima de 40,00cm.

05.01.08. Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges nas sucções das bombas, recalques, barriletes ou onde convier.

05.01.09. O corte de tubulação só poderá ser feito em seção reta, sendo apenas rosqueada a porção que ficará dentro da conexão.

05.01.10. As porções rosqueadas apresentarão filetes bem limpos, sem rebarbas, que e ajustarão perfeitamente às conexões.

05.01.11. A junta, na ligação de tubulações, será executada de modo a garantir perfeita estanqueidade.

05.01.12. A vedação das roscas será feita por aplicação de um vedante adequado sobre os filetes (teflon, hostafon ou similar).

05.01.13. Quando forem usadas conexões de metal, a vedação será feita com cânhamo e tinta de zarcão. Nos tubos com juntas soldáveis não serão feitas roscas, sendo empregado adesivo na junção das partes a serem soldadas, após lixamento e limpeza das mesmas. As tubulações, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, serão lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e em seguida submetidas a prova de pressão interna.

05.01.14. Essa será feita com água sob pressão igual a 1:5 vezes a pressão estática máxima na instalação e durará um mínimo de 5 (cinco) horas, sem que a tubulação acuse qualquer vazamento.

05.01.15. A ligação da instalação predial à rede pública será executada pela concessionária local, por solicitação da CONTRATADA, mediante pagamento, por parte desta, de todas as despesas daí decorrentes até o recebimento provisório da obra.

05.01.16. As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais: fazer declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

05.01.17. RESERVATÓRIOS

05.01.17.01. Serão executados conforme projeto.

05.01.17.02. As tampas de inspeção dos reservatórios serão bem vedadas e construídas de maneira a evitar contaminação.

05.01.17.03. Todo reservatório disporá de canalizações de extravasão a limpeza.

05.01.17.04. A saída do extravasor será ser protegida com tela, a fim de evitar entrada de insetos.

05.01.17.05. Os reservatórios terão paredes lisas e perfeitamente estanques.

05.01.17.06. A estanqueidade será garantida por meio de impermeabilização executada de acordo com as especificações contidas neste caderno para o serviço.

05.01.18. BOMBAS

05.01.18.01. Quando a instalação de bombas for prevista em projeto, será feita obedecendo as indicações e características ali expressa e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento.

05.01.18.02. As bombas serão de preferência instaladas em nível inferior ao suprimento (sucção afogada).

05.01.18.03. A localização das bombas será em local de fácil acesso, seco, bem ventilado e iluminado e o mais próximo possível do suprimento.

05.01.18.04. Para correta operação, o conjunto bomba motor será montado em base firme, solidamente construída e perfeitamente nivelada.

05.01.18.05. Os parafusos de fixação serão cuidadosamente colocados, sendo chumbados revestidos de um tubo que permita folga suficiente para que se obtenha perfeito

assentamento do conjunto.

05.01.18.06. Toda a tubulação terá seu peso total suportado independentemente da bomba, ou seja, a bomba não será utilizada como elemento de suporte.

05.01.19. MEIOS DE LIGAÇÃO

05.01.19.01. Para a execução das juntas rosqueadas de canalização de PVC rígido, a CONTRATADA irá:

- a) Cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- b) Usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;
- c) Limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- d) Usar fita de vedação à base de resina sintética para juntas com possibilidade de futura desmontagem;
- e) usar resina epóxi para junta sem possibilidade de futura desmontagem.

05.01.19.02. Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, a CONTRATADA irá:

- a) Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- b) Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- c) Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- d) Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

05.01.20. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

05.01.20.01. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos serão recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

05.01.20.02. No caso de blocos de concreto, serão utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

05.01.20.03. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

05.01.20.04. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

05.01.20.05. Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

05.01.20.06. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, serão executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

05.01.21. TUBULAÇÕES AÉREAS

05.01.21.01. As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

05.01.21.02. Todas as linhas verticais estarão no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, estando alinhadas.

05.01.21.03. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

05.01.21.04. Na medida do possível, serão evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

05.01.21.05. As travessias de tubos em paredes serão feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

05.01.22. TUBULAÇÕES ENTERRADAS

05.01.22.01. Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

05.01.22.01. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

05.01.22.01. As tubulações de PVC serão envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10,00cm, conforme os detalhes do projeto.

05.01.22.01. A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia.

05.01.22.01. O reaterro da vala será feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

05.01.22.01. As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

05.01.23. PONTO HIDROSSANITÁRIO COMPLETO (MATERIAL E EXECUÇÃO)

05.01.23.01. As instalações hidráulicas e sanitárias serão adaptadas das instalações existentes. As tubulações e conexões serão em tubo PVC soldável da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.23.02. Será verificado se a bolsa da conexão e as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.23.03. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.23.04. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.23.05. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.23.06. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.23.07. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.23.08. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.01.24. PONTO HIDRÁULICO - MATERIAL E EXECUÇÃO

05.01.24.01. As instalações hidráulicas serão adaptadas das instalações existentes.

05.01.24.02. As tubulações e conexões serão em tubo PVC soldável da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.24.03. Será verificado se a bolsa da conexão e as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.24.04. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.24.05. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.24.06. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.24.07. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.24.08. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.24.09. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.02. LOUÇAS

05.02.01. ASSENTAMENTO DE BACIA SANITÁRIA COM TAMPA

05.02.01.01. Os assentos sanitários e bacias serão na cor definida em projeto da Deca ou similar.

05.02.02. BACIA SANITÁRIA DECA LINHA RAVENA COR BRANCA COM TUBO LIGAÇÃO 1968C

05.02.02.01. As bacias sanitárias serão em louça, na cor branca, da marca Celite, Ideal Standard, Deca (linha Ravena) ou similar.

05.02.02.02. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.03. BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA COMPLETA MARCA CELITE OU SIMILAR

05.02.03.01. As bacias sanitárias a serem assentadas serão da marca Celite, Deca ou similar com caixa acoplada na cor definida em projeto.

05.02.03.02. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.04. BACIA SANITÁRIA COM CX. ACOPLADA ECOLÓGICA DECA OU SIMILAR

05.02.04.01. As bacias sanitárias serão de louça com caixa acoplada ECOLÓGICA, definida em projeto, da marca Celite, Ideal, Standard, Deca ou similar.

05.02.04.02. Será feita a instalação com a correta ligação do tubo que liga a bacia ao ponto de água e será importante que este tubo esteja nivelado e a bolsa sempre fique voltada contra o fluxo de água.

05.02.04.03. Serão providenciadas boas vedações, o anel de vedação será moldado na saída de esgoto da bacia.

05.02.04.04. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.05. LAVATÓRIO MÉDIO SEM COLUNA MARCA CELITE OU SIMILAR

05.02.05.01. O lavatório será de louça, sem coluna, tamanho médio, na cor definida em projeto, da marca Celite, Ideal Standard, Deca (linha Ravena) ou similar.

05.02.06. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA LINHA RAVENA DECA OU SIMILAR

05.02.06.01. O lavatório será de louça com coluna, tamanho médio, na cor branca, da marca Deca (linha Ravena), Celite, Ideal Standard ou similar.

05.02.07. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA L510, DECA OU SIMILAR

05.02.07.01. O lavatório será de louça com coluna, tamanho médio, na cor branca, da marca Deca (linha Ravena), referência L510 Celite, Ideal Standard ou similar.

05.02.07.02. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.02.08. LAVATÓRIO MÉDIO SEM COLUNA COMPLETO

05.02.08.01. O lavatório será de louça, sem coluna tamanho médio, na cor branca, da marca Celite, Ideal Standard, Deca (linha Ravena) ou similar.

05.02.09. MICTÓRIO DE LOUCA COM SIFÃO INTEGRADO

05.02.09.01. O mictório será de louça com sifão integrado da marca Deca M 713 ou similar.

05.02.09.02. O mictório será fixado com parafusos cromados e o engate de ligação será metálico.

05.02.10. CUBA EM LOUÇA DECA OU SIMILAR

05.02.10.01. As cubas dos WCs com bancadas em granito serão de embutir redonda, com Ø 360,00mm referência L-4, da Deca, Celite, Incepa ou similar na cor branca.

05.02.11. CUBA DE APOIO DECA L-105, ARCO DUPLO, COM DECK

05.02.11.01. As cubas de apoio com bancadas em granito serão de embutir, referência L-105, Arco duplo com Deck da Deca, Celite, Incepa ou similar na cor definida em projeto.

05.02.12. BACIA SANITÁRIA ELEVADA (45,00CM) COM CAIXA ACOPLADA HANDICAPED CELITE OU SIMILAR

05.02.12.01. A bacia sanitária elevada (45,00cm) será de louça com caixa acoplada Handicaped, definida em projeto, da marca Celite, Deca ou similar.

05.02.12.02. Será feita a instalação com a correta ligação do tubo que liga a bacia ao ponto de água e será importante que este tubo esteja nivelado e a bolsa sempre ficará voltada contra o fluxo de água.

05.02.12.03. Serão providenciadas boas vedações, o anel de vedação será moldado na saída de esgoto da bacia.

05.02.12.04. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.13. BACIA SANITÁRIA COM CAIXA ACOPLADA LINHA RAVENA DECA

05.02.13.01. As bacias sanitárias serão de louça com caixa acoplada, na definida em projeto, da marca Celite, Ideal Standard, Deca (Monte Carlo) ou similar.

05.02.13.02. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.14. BACIA SANITÁRIA COM CX. ACOPLADA VOGUE PLUS DECA LINHA CONFORTO P 510 BRANCO OU SIMILAR

05.02.14.01. As bacias sanitárias serão de louça branca com caixa acoplada Vogue plus Deca linha Conforto P510, definida em projeto, da marca Deca ou similar.

05.02.14.02. Será feita a instalação com a correta ligação do tubo que liga a bacia ao ponto de água e será importante que este tubo esteja nivelado e a bolsa sempre ficará voltada contra o fluxo de água

05.02.14.03. Serão providenciadas boas vedações, o anel de vedação será moldado na saída de esgoto da bacia.

05.02.14.04. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.15. BACIA SANITÁRIA CONVENCIONAL VOGUE PLUS DECA LINHA CONFORTO P 510 BRANCO GELO OU SIMILAR

05.02.15.01. As bacias sanitárias serão em louça, na cor branca, da marca Celite, Ideal Standard, Deca ou similar específica para deficiente físico, cuja mesma possui uma abertura na parte da frente do seu assento. Será feita a instalação com a correta ligação do tubo que liga a bacia ao ponto de água e será importante que este tubo esteja nivelado e a bolsa sempre ficará voltada contra o fluxo de água

05.02.15.02. Serão providenciadas boas vedações, o anel de vedação será moldado na saída de esgoto da bacia.

05.02.15.03. Não encher as bacias sanitária com argamassa para evitar fissuras da louça.

05.02.16. LAVATÓRIO DE CANTO, 30,00CM X 30,00CM X 41,00CM, LINHA IZI BRANCO GELO, DECA OU SIMILAR

05.02.16.01. O lavatório será de louça, sem coluna para canto, tamanho 30,00cm x 30,00cm x 41,00cm, na cor especificada em projeto, fixado com parafuso de fixação, da marca Deca, Celite ou similar.

05.02.17. SABONETEIRA EM LOUÇA

05.02.17.01. A Saboneteira será em louça da linha de acessórios Universal da marca Celite, Deca ou similar.

05.02.17.02. A saboneteira de louça será embutida na alvenaria e seu acabamento atender aos padrões de qualidade do CONTRATANTE.

05.02.18. PORTA PAPEL EM LOUÇA

05.02.18.01. O porta-papel será em louça da linha de acessórios Universal da marca Celite, Deca ou similar.

05.02.18.02. O porta-papel será fixado com buchas e parafusos ou chumbado à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3 e seu acabamento atender aos padrões de qualidade do CONTRATANTE.

05.03. METAIS E ACESSÓRIOS

05.03.01. PORTA PAPEL INOX LINHA UNIVERSAL OU SIMILAR

05.03.01.01. O porta papel será em metal cromado da linha de acessórios Universal da marca Fabrimar ou similar.

05.03.02. CHUVEIRO TIPO DUCHA CROMADO

05.03.02.01. Instalação de chuveiro tipo ducha com articulação cromado.

05.03.02.02. Após a colocação do chuveiro, será verificado o funcionamento da instalação.

05.03.02.03. Será fixado à parede a uma altura de 1,80 a 2,00 m.

05.03.02.04. Em seguida será feita a ligação do chuveiro com a rede hidráulica.

05.03.03. CHUVEIRO COM ARTICULAÇÃO, CROMADO, REFERÊNCIA 1989

05.03.03.01. Instalação de chuveiro tipo ducha com articulação, cromado, referência 1989 ou similar.

05.03.03.02. Após a colocação do chuveiro, será verificado o funcionamento da instalação.

05.03.03.03. Será fixado à parede a uma altura de 1,80 a 2,00 m.

05.03.03.04. Em seguida será feita a ligação do chuveiro com a rede hidráulica.

05.03.04. TORNEIRA PARA LAVATÓRIO LINHA PRESSMATIQUE DOCOL OU

SIMILAR

05.03.04.01. As torneiras para as bancadas e lavatórios serão da marca Docol linha Pressmatique, Fabrimar, Celite ou similar.

05.03.05. TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DECA LINHA TARGA 1190 OU SIMILAR

05.03.05.01 As torneiras para as bancadas e lavatórios serão da marca Deca linha Targa referência 1190 C40, ou de fabricação Fabrimar, Celite ou similar.

05.03.06. TORNEIRA LONGA DECA PARA PIA COZINHA REFERÊNCIA 459 C39 OU SIMILAR

05.03.06.01. Na pia da copa/cozinha será assentada uma torneira longa cromada para pia de cozinha da marca Deca, Fabrimar ou similar.

05.03.07. TORNEIRA DECA LINHA TARGA PARA PIA DE COZINHA COM BICA MÓVEL REFERÊNCIA 1168 C40 CR OU SIMILAR

05.03.07.01. Na pia da copa/cozinha será instalada uma torneira longa cromada com bica móvel, referência 1168 C40 para pia de cozinha da marca Deca, Fabrimar ou similar.

05.03.08. CHUVEIRO

05.03.08.01. Será instalado um chuveiro em metal cromado da marca Deca ou similar.

05.03.09. TORNEIRA PARA LAVANDERIA DECA OU SIMILAR

05.03.09.01. Na lavanderia em inox será assentada uma torneira longa cromada para lavanderia da marca Deca, Fabrimar ou similar.

05.03.10. LAVANDERIA EM AÇO INOX COM ESFREGADOR (0,75M X 0,50M) COMPLETA

05.03.10.01. A lavanderia em aço inox será da marca Tramontina, Franke ou similar, e será instalada nos locais conforme detalhe do projeto arquitetônico.

05.03.11. CUBA EM AÇO INOX PARA BANCADA DA COZINHA COM VÁLVULA

05.03.11.01. As cubas em aço inox serão da marca Tramontina, Franke ou similar, instaladas nas bancadas de cozinhas e copas conforme projeto arquitetônico.

05.03.12. TORNEIRA DE BOIA 1”

05.03.12.01. Colocação de boia de 1” em PVC, para caixa d’água.

05.03.12.02. Serão preparados cuidadosamente os componentes a colocar, limpando as roscas externas e internas das peças e conexões.

05.03.12.03. As juntas apresentarão perfeita estanqueidade. Para isso, serão vedadas com fita veda-roscas em teflon, não sendo admitido o uso de cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

05.03.13. PORTA TOALHA ARGOLA DECA 2050 C-40 OU SIMILAR

05.03.13.01. Porta toalha argola constituído de material inox Deca ou similar.

05.03.13.02. Será chumbada à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

05.03.14. TORNEIRA DECA LINHA TARGA PARA PIA DE COZINHA COM BICA MÓVEL REFERÊNCIA 1168 C40 CR OU SIMILAR

05.03.14.01. Na cozinha ou copa será assentada uma torneira de parede cromada para cozinha da marca Deca, com bica móvel linha Targa, referência 1168 C40 CR, ou similar.

05.03.15. PORTA SABONETE LÍQUIDO EM ABS MARCA JSN OU SIMILAR

05.03.15.01. Porta sabonete líquido em ABS marca JSN ou similar.

05.03.15.02. Será fixado à parede com buchas e parafusos.

05.03.16. PORTA PAPEL TOALHA EM ABS MARCA JSN OU SIMILAR

05.03.16.01. Porta-papel toalha argola constituído de material inox Deca, JSN ou similar.

05.03.16.02. Será chumbada à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

05.03.17. REPARO DE CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA

05.03.17.01. Colocação de reparo para caixa de descarga acoplada com retirada e reinstalação.

05.03.17.02. A CONTRATADA assegurar-se-á de que o tipo de reparo para a caixa de descarga acoplada está de acordo com o previsto no projeto de instalações e o modelo da descarga utilizada.

05.03.18. CONJUNTO DE FIXAÇÃO PARA MICTÓRIO, DECA, REFERÊNCIA M712, OU SIMILAR COM RETIRADA E REINSTALAÇÃO DO MICTÓRIO

05.03.18.01. O mictório da marca Deca M 712 ou similar, será fixado com parafusos cromados e o engate de ligação será metálico.

05.03.18.02. Colocação de conjunto de fixação para mictório Deca, referência M712) com retirada e reinstalação.

05.03.18.03. A CONTRATADA assegurar-se-á de que a posição, o diâmetro e o tipo de reparo estão de acordo com o previsto no projeto executivo.

05.03.18.04. Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas da válvula e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS).

05.03.18.05. A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita veda rosca teflon.

05.03.18.06. Não será usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

05.03.18.07. Para válvulas de retenção do tipo horizontal será verificado se a direção do fluxo coincide com seta existente no corpo da válvula.

05.03.19. COLAGEM DE CUBAS EM INOX DE SOBREPOR EM BANCADA DE GRANITO (MAT. E M.O.)

05.03.19.01. Colagem das cubas em inox de sobrepor nas bancadas em granito.

05.03.19.02. A CONTRATADA assegurar-se-á de que a colagem seja de boa qualidade e o material usado seja o melhor possível, como massa plástica ou similar.

05.03.20. VÁLVULA PARA DESCARGA DE MICTÓRIO DE LOUÇA

05.03.20.01. Colocação de válvula de descarga e/ou retenção.

05.03.20.02. A CONTRATADA assegurar-se-á de que a posição, o diâmetro e o tipo de válvula estão de acordo com o previsto no projeto executivo.

05.03.20.03. Serão limpas cuidadosamente as ranhuras internas da válvula e as externas do tubo (se for de aço galvanizado) ou do adaptador (se for de PVC JS).

05.03.20.04. A ponta do tubo do adaptador será envolvida com fita veda rosca teflon.

05.03.20.05. Não será usado cordão, massa, estopa ou tinta zarcão.

05.03.20.06. Para válvulas de retenção do tipo horizontal será verificado se a direção

do fluxo coincide com seta existente no corpo da válvula.

05.03.21. PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM ABS PARA ROLO DE 300 A 500 M OU SIMILAR

05.03.21.01. Porta Papel Higiênico em ABS para rolo de 300 a 500 metros ou similar.

05.03.21.02. Será fixado à parede com buchas e parafusos.

05.03.22. DUCHA HIGIÊNICA CROMADA PERFLEX OU SIMILAR

05.03.22.01. Nos WCs serão colocadas duchas higiênicas manuais da marca Perflex cromada com registro.

05.03.22.02. Será fixado à parede com buchas e parafusos.

05.03.23. DUCHA HIGIÊNICA LINHA LION DA FABRIMAR OU SIMILAR

05.03.23.01. Nos WCs serão colocadas duchas higiênicas manuais da linha Lion, marca Fabrimar ou similar cromada com registro. Será fixado à parede com buchas e parafusos.

05.03.24. DUCHA HIGIÊNICA LINHA TARGA 1984 C-40 ACTIVA CR OU SIMILAR

05.03.24.01. Nos WCs serão colocadas duchas higiênicas manuais da marca Deca (Activa), referência 1984 C40 ou similar cromada com registro.

05.03.24.02. Será fixado à parede com buchas e parafusos.

05.03.25. DUCHA HIGIÊNICA ACTIVA CROMADA, DECA, REFERÊNCIA 1984 C35 LINHA ASPEN COM REGISTRO SEM DERIVAÇÃO OU SIMILAR

05.03.25.01. Nos WCs serão colocadas duchas higiênicas manuais da marca Deca Activa referência 1984 C35 ou similar cromada com registro.

05.03.25.02. Será fixado à parede com buchas e parafusos.

05.03.25.03. As duchas higiênicas manuais serão da linha Aspen com derivação.

05.03.26. TANQUE DE PAREDE EM AÇO INOX 40,00CM X 50,00CM COM VÁLVULA TIPO TRAMONTINA OU SIMILAR

05.03.26.01. Na lavanderia será instalado um tanque em aço inox com válvula e sifão tipo Tramontina ou similar e será instalada no local conforme detalhe do projeto arquitetônico.

05.03.26.02. Será chumbada à parede, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

05.03.27. TORNEIRA DE PRESSÃO PARA JARDIM DE ¾"

05.03.27.01. Colocação de torneira metálica de pressão para jardim de ¾".

05.03.27.02. A CONTRATADA assegurar-se-á de que a posição, o diâmetro e o tipo de torneira estão de acordo com o previsto no projeto executivo e nas especificações.

05.03.27.03. Serão preparados cuidadosamente os componentes, limpando a rosca externa da torneira e a rosca interna da conexão.

05.03.27.04. As juntas apresentarão perfeita estanqueidade. Pra isto, serão vedadas com fita veda rosca em teflon.

05.03.28. ALÇA DE APOIO EM ALUMÍNIO PARA BOX 45,00CM SICMOL

05.03.28.01. A alça de apoio para box será em alumínio reforçado, da marca Sicmol ou similar, específica para deficiente físico.

05.03.28.02. Será feita a instalação com buchas e parafusos próprios e será importante que este tubo esteja nivelado.

05.03.28.03. A alça de apoio para box terá 45,00cm e será instalada conforme localização e detalhes conforme indicados no projeto arquitetônico.

05.03.29. ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO

05.03.29.01. Os assentos sanitários serão na cor definida em projeto.

05.03.30. ASSENTO SANITÁRIO VOGUE PLUS LINHA CONFORTO MARCA POLICLASS OU SIMILAR

05.03.30.01. Os assentos sanitários Vogue Plus linha Conforto serão nas cores determinadas em projeto, sem deformações, esmalte homogêneo sem manchas ou granulações nas marcas Policlass ou similar.

05.03.31. ASSENTO PARA PNE POLICLASS OU SIMILAR

05.03.31.01. O assento sanitário para portadores de necessidades especiais será na cor determinada em projeto, sem deformações ou manchas, esmalte homogêneo ou granulações nas marcas Policlass ou similar.

05.03.32. ASSENTO PARA BACIA SANITÁRIA MARCA POLICLASS OU SIMILAR

05.03.32.01. Os assentos sanitários de plástico serão na cor determinada em projeto, sem deformações ou manchas, esmalte homogêneo ou granulações nas marcas Policlass ou similar.

05.03.33. ASSENTO SANITÁRIO PLÁSTICO VOGUE PLUS LINHA CONFORTO AP 50 OU SIMILAR

05.03.33.01. Os assentos sanitários de plástico Vogue Plus linha Conforto AP 50 serão nas cores determinadas em projeto, sem deformações, esmalte homogêneo sem manchas ou granulações nas marcas Policlass ou similar.

05.03.34. REMANEJAMENTO DE METAIS DE WC

05.03.34.01. Os metais a serem remanejados dos WCs serão removidas de seus locais e recolocadas conforme indicação do projeto.

05.03.35. CAIXA SIFONADA COM TAMPA EM AÇO INOX

05.03.35.01. As caixas sifonadas serão aplicadas onde previstas em projeto hidrossanitário fornecido pelo CONTRATANTE. Serão das marcas Tigre, Brasilit, Amanco ou similar com tampa em aço inox.

05.03.36. CAIXA SIFONADA EM PVC 150,00MM X 150,00MM X 50,00MM COM GRELHA CROMADA

05.03.36.01. As caixas sifonadas serão aplicadas onde previstas em projeto hidrossanitário fornecido pelo CONTRATANTE.

05.03.36.02. Serão das marcas Tigre, Brasilit, Amanco ou similar com tampa em PVC com grelha cromada. Serão nas dimensões 150,00mm x 150,00mm x 50,00mm.

05.03.37. REGISTRO DE GAVETA BRUTO ¾"

05.03.37.01. Os registros de gaveta bruto a serem assentados serão da marca Deca, Fabrimar, Docol ou similar.

05.03.37.02. As bitolas serão as indicadas em projeto.

05.03.38. TORNEIRA PARA JARDIM REFERÊNCIA 1152 C39

05.03.38.01. Colocação de torneira metálica de pressão para jardim, referência 1152

C39.

05.03.38.02. A CONTRATADA assegurar-se-á de que a posição, o diâmetro e o tipo de torneira estão de acordo com o previsto no projeto executivo e nas especificações.

05.03.38.03. Serão preparados cuidadosamente os componentes, limpando a rosca externa da torneira e a rosca interna da conexão.

05.03.38.04. As juntas apresentarão perfeita estanqueidade. Para isto, serão vedadas com fita veda rosca em teflon.

05.03.39. SIFÃO METÁLICO

05.03.39.01. Todos os sifões dos lavatórios e bancadas da cozinha e copa serão metálicos cromados da marca Deca, referência 1680C, Fabrimar, Celite ou similar.

05.03.39.02. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.03.40. VÁLVULA HIDRAMAX REFERÊNCIA 2551 CPB PÚBLICA OU SIMILAR

05.03.40.01. As válvulas nos WCs públicos serão válvulas de descarga Hidramax da Deca, referência 2551 CPB – pública, ou similar.

05.03.41. VÁLVULA HIDRA DUO 2545 C 1¼” DECA OU SIMILAR

05.03.41.01. As válvulas nos WCs públicos serão válvulas de descarga Hidramax da Deca, referência 2545 C 1¼” CPB – pública, ou similar.

05.03.42. VÁLVULA CROMADA

05.03.42.01. Nas cubas e lavatórios em louça ou acrílicos serão assentadas válvulas em metal cromadas para cuba, referência 1602 C da Deca, Fabrimar, Celite ou similar.

05.03.43. ENGATE CROMADO

05.03.43.01. O engate cromado a ser instalado será em metal cromado referência da marca Deca, referência 4606 C, Fabrimar, Celite ou similar.

05.03.44. ENGATE PLÁSTICO

05.03.44.01. O engate a ser instalado será em plástico da marca Deca, Fabrimar, Docol ou similar.

05.03.45. ENGATE CROMADO INSTALADO

05.03.45.01. O engate cromado a ser instalado será em metal cromado da marca Deca, referência 4606 C, Fabrimar, Celite ou similar.

05.03.46. REGISTRO DE GAVETA DECA LINHA TARGA OU SIMILAR

05.03.46.01. Os registros de gaveta terão acabamento cromado e serão da marca Deca (Linha Targa), Fabrimar ou similar, com bitola indicada em projeto e dimensionado para a pressão de serviço projetada.

05.03.47. INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

05.03.47.01. Todos os equipamentos com base ou fundações próprias serão instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

05.03.47.02. Durante a instalação dos equipamentos serão tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de instalações hidráulicas estarão incluídos aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de instalações hidráulicas será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

12 - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações sanitárias.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de instalações sanitárias de acordo com os elementos constantes no projeto assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5648/2010 – Sistemas Prediais de Água Fria;
- b) NB 8160/1999 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e execução;
- c) NBR 9649/1986 - Projeto de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário;
- d) NBR 9814/1987 - Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;
- e) NBR 10844/1989 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- f) NBR 13206/2010 - Tubo de Cobre Leve, Médio e Pesado, sem Costura, para Condução de Fluidos - Requisitos;
- g) Norma Técnica N° 7/2008 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.

h) Norma Regulamentadora NR 18 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

03.02. Os fornecedores especificados e os considerados equivalentes serão qualificados pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat -PBQP-H.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. RECEBIMENTO NO CANTEIRO DA OBRA

04.01.01. A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro da obra ou no local de entrega, através de processo visual.

04.01.02. Quando necessário e justificável, o CONTRATANTE poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante será avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

04.01.03. Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção basear-se-á na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

04.01.04. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- a) Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- b) Verificação da quantidade da remessa;
- c) Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- d) Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

04.01.05. Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

04.01.06. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo serão acondicionados em local seco e coberto.

04.01.07. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido serão estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio.

04.01.08. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges serão formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

04.01.09. Serão tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

04.02. EXECUÇÃO

04.02.01. As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

04.02.02. De maneira geral todas as tubulações serão aparentes e do tipo acessível, em especial nos pontos considerados críticos quanto a vazamentos e entupimentos.

04.02.03. Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

04.02.04. Os materiais a utilizar serão rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

04.02.05. Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.

04.02.06. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

04.02.07. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que será responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

04.02.08. Os aparelhos e metais sanitários a serem instalados terão as especificações indicadas nos projetos e neste memorial.

04.02.09. Salvo especificação em contrário, os aparelhos, bem como os acessórios, serão da linha Azaleia, ou da linha Vogue Plus, na cor branca, da marca Celite ou similar, e os metais cromados serão de acabamento brilhante, da marca Deca ou similar. Serão sempre de primeira qualidade, não podendo apresentar deformações ou falhas de acabamento e funcionamento, variação ou de coloração ou tonalidade, satisfazendo as normas aplicáveis ao caso.

04.02.10. Além da indicação nos projetos, a posição relativa de cada peça sanitária seguirá os seguintes parâmetros:

- a) Coincidirá com azulejo inteiro quando possuir as mesmas dimensões deste, ou colocada na metade superior do azulejo, se possuir altura inferior a este;
- b) As saboneteiras dos chuveiros serão instaladas a 1,10m do piso;
- c) Os cabides serão fixados a 1,60m do piso;
- d) Os mictórios serão instalados com a borda a 0,60m de altura do piso acabado;
- e) Os lavatórios e bancadas serão colocados com a borda superior externa a 0,80m do piso;
- f) Torneiras para lavagem ficarão a cerca de 0,60m do piso acabado.

04.02.11. Todos os materiais sanitários serão providos de canopla cromadas, e, quando não especificado em projeto, serão da mesma linha em todos os ambientes. Não serão aceitos registros de gaveta brutas em ambientes internos, dependências sanitárias e copas.

04.02.12. Os balcões e bancadas, tanto de aço inoxidável como de mármore ou granito, serão protegidos com uma capa de gesso, tão logo sejam concluídos os trabalhos de assentamento, e sua retirada só será permitida na ocasião da limpeza final.

04.02.13. O acabamento de todos os metais sanitários, ligações flexíveis e sifões será cromado. Os metais serão fornecidos com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.

04.02.14. A FISCALIZAÇÃO avaliará, com fins de aprovação, todos os materiais antes de suas colocações, não eximindo a CONTRATADA da responsabilidade por eventuais manchas, quebras ou arranhões que venham a ocorrer até a entrega final da obra.

04.02.15. As opções de fabricantes para aparelhos e metais sanitários serão os seguintes:

- a) Louças: Deca, Celite ou similar;
- b) Metais: Deca ou similar;
- c) Cuba em aço inox: Tramontina, Fabrinox ou similar.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. TUBULAÇÕES E CONEXÕES

05.01.01. As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R, da marca Tigre ou similar, e obedecerão ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

05.01.02. A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

05.01.03. As juntas e as conexões do sistema estarão de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

05.01.04. As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.

05.01.05. Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40,00mm, da marca Tigre ou similar.

05.01.06. Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75,00mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 150,00mm, da marca Tigre ou similar.

05.01.07. As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirão tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.

05.01.08. A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

05.01.09. As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem, para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

05.01.11. As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vetado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

05.01.12. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

05.01.13. Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

05.01.14. Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.

05.01.15. Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários serão testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3m de coluna de água, antes da instalação dos aparelhos.

05.01.16. Os aparelhos serão cuidadosamente montados de modo a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

05.01.17. Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.

05.01.18. Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

05.01.19. O sistema de ventilação da instalação de esgoto será conectado à coluna de ventilação existente. A conexão será executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

05.01.20. Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA examinará cuidadosamente o projeto e verificará a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas.

05.01.21. A montagem será executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

05.01.22. Quando a tubulação estiver em shafts ou chaminés falsas estarão fixadas por braçadeira a cada 3 metros, no mínimo.

05.01.23. Para casos onde a tubulação estará fixada em paredes e/ou suspensas em laje, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos fixadores será determinado de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

05.01.24. As derivações que ocorrerem embutidas nas paredes ou pisos não poderão estar envoltas no concreto estrutural.

05.01.25. As passagens de tubulações em peças estruturais serão previstas antes de sua

execução através de buchas bainhas, tacos etc.

05.01.26. Os coletores de esgotos, quando enterrados, serão assentes sobre leito de concreto, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.

05.01.27. As valas abertas para assentamento das tubulações só poderão ser fechadas após verificação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

05.01.28. Os tubos, de modo geral, serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento.

05.01.29. As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues.

05.01.30. Serão tomadas precauções para se evitar a entrada de detritos nos condutores bem como obstruções de ralos, caixas, calhas, ramais etc.

05.01.31. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

05.01.31.01. Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos serão recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

05.01.31.02. No caso de blocos de concreto, serão utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

05.01.31.03. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

05.01.31.04. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

05.01.31.05. Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

05.01.31.06. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, serão executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

05.01.32. TUBULAÇÕES AÉREAS

05.01.32.01. As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

05.01.32.02. Todas as linhas verticais estarão no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, estando alinhadas.

05.01.32.03. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

05.01.32.04. Na medida do possível, serão evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

05.01.32.05. As travessias de tubos em paredes serão feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

05.01.33. TUBULAÇÕES ENTERRADAS

05.01.33.01. Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

05.01.33.02. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

05.01.33.03. As tubulações de PVC serão envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10,00cm, conforme os detalhes do projeto.

05.01.33.04. A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia.

05.01.33.05. O reaterro da vala será feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

05.01.33.06. As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

05.01.34. ÁGUAS PLUVIAIS

05.01.34.01. As instalações de águas pluviais compreenderão serviços e dispositivos a serem empregados para captação e escoamento rápido e seguro da chuva.

05.01.34.02. Serão tomadas todas as precauções para evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções das calhas, ralos, condutores, ramais ou redes coletoras.

05.01.34.03. As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados no projeto arquitetônico e apresentarão declividade uniforme, orientada para os tubos de queda, no valor mínimo de 1%.

05.01.34.04. As calhas de concreto serão cuidadosamente impermeabilizadas, atendendo ao prescrito no capítulo “Impermeabilizações” deste caderno.

05.01.34.05. Os condutores serão localizados conforme projeto, sendo observada a declividade mínima de 2% em trechos não verticais.

05.01.34.06. Todos os condutores serão executados em tubos de PVC rígido, do tipo “ponta e bolsa”, a não ser quando especificado ao contrário no projeto.

05.01.34.07. Os condutores terão, em sua extremidade inferior, curva para despejo livre das águas pluviais ou para ligação do condutor à rede coletora subterrânea.

05.01.34.08. O afastamento das águas pluviais da superfície do terreno se fará, preferencialmente, através de canaletas abertas, tipo sarjeta, associadas às calçadas perimetrais.

05.01.34.09. As canaletas serão executadas em concreto simples, com teor de cimento não inferior a 200,00kg/m³, com juntas de dilatação a 0,50% nos trechos onde houver trânsito de pessoas ou veículos as canaletas terão tampas de grelhas de ferro fundido ou perfilado.

05.01.34.10. O recolhimento de águas pluviais em áreas livres fechadas se fará por meio de ralos ou caixas com grelhas, grades de ferro ou por meio de bocas-de-lobo.

05.01.34.11. O encaminhamento será feito por canalização até a sarjeta coletora ou caixa de inspeção.

05.01.34.12. Quando o terreno apresentar condições que permitam às águas pluviais provocar erosão, serão previstas medidas adequadas como valetamento, plantação de grama em taludes, drenagem etc.

05.01.35. DECLIVIDADES

05.01.35.01. As declividades indicadas em projeto serão consideradas como mínimas.

05.01.35.02. Serão seguidas as seguintes declividades mínimas:

- a) Ramais de descarga: 2%
- b) Ramais de Esgoto e Subcoletores até Ø 100,00mm: 2%
- c) Ramais de Esgoto e Subcoletores entre Ø 100,00mm e 150,00mm: 1,2%
- d) Ramais de Esgoto e Subcoletores entre Ø 150,00mm e 250,00mm: 0,5%
- e) Ramais de Esgoto e Subcoletores acima Ø 250mm: 0,4%

05.01.36. TUBOS E CONEXÕES

05.01.36.01. Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com

declividade mínima de 3% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm, 2% para diâmetros 100,00mm, 1% para 150,00mm e 0,5% para 200,00mm ou mais.

05.01.36.02. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das caixas.

05.01.36.03. Todos os aparelhos serão instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

05.01.36.04. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal.

05.01.36.05. Os tubos de queda serão verticais e, se possível, com uma única prumada.

05.01.36.06. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo.

05.01.36.07. Todo tubo de queda prolongar-se-á até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

05.01.36.08. A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem.

05.01.36.09. A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento.

05.01.36.10. Ligar os tubos de ventilação às especificações horizontais acima dos eixos destas.

05.01.36.11. O tubo ventilador elevar-se-á 15,00cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

05.01.37. PONTO SANITÁRIO - MATERIAL E EXECUÇÃO

05.01.37.01. As instalações sanitárias serão adaptadas das instalações existentes.

05.01.37.02. As tubulações e conexões serão em tubo PVC soldável da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.37.03. Será verificado se a bolsa da conexão e as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.37.04. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.37.05. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.37.06. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.37.07. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.37.08. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.37.09. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.01.38. CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC PARA ESGOTO D=100,00MM

05.01.38.01. As instalações hidráulicas e sanitárias serão adaptadas das instalações

existentes.

05.01.38.02. As conexões para esgoto serão em PVC, da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.38.03. Será verificado se a bolsa da conexão e as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.38.04. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.38.05. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.38.06. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.38.07. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.39. CAP PVC SOLDÁVEL MARROM D=25,00MM (1")

05.01.39.01. As instalações hidráulicas e sanitárias serão adaptadas das instalações existentes.

05.01.39.02. As conexões para água serão em PVC soldável da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.39.03. Será verificado se a bolsa da conexão e as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.39.04. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.39.05. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem.

05.01.39.06. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.39.07. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.39.08. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.40. TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO Ø 50,00MM (2")

05.01.40.01. As instalações sanitárias serão adaptadas das existentes. As conexões para esgoto serão em PVC da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.40.02. Os tubos de PVC para esgoto terão Ø 50,00mm (2").

05.01.40.03. Será verificado se as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.40.04. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.40.05. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.40.06. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.40.07. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.41. TUBO PVC BRANCO PARA ESGOTO D=75,00MM (3’')

05.01.41.01. As instalações sanitárias serão adaptadas das existentes.

05.01.41.01. As conexões para esgoto serão em PVC da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.41.01. Os tubos de PVC para esgoto terão Ø 75,00mm (3’').

05.01.41.01. Será verificado se as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.41.01. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.41.01. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.41.01. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.41.01. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.42. TUBO PVC SOLDÁVEL Ø 25,00MM INCLUINDO CONEXÕES

05.01.42.01. As instalações hidrossanitárias serão adaptadas das existentes.

05.01.42.02. As conexões para água serão em PVC da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.42.03. Os tubos de PVC para água terão Ø 25,00mm estarão incluídas as conexões.

05.01.42.04. Será verificado se as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.42.05. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.42.06. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.42.07. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.42.08. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.42.09. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.43. TUBO PVC SOLDÁVEL ÁGUA FRIA, Ø 25,00MM, INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

05.01.43.01. As instalações hidrossanitárias (fornecimento e instalação) serão adaptadas das existentes.

05.01.43.02. Os tubos de PVC para água terão Ø 25,00mm e estarão incluídos as conexões.

05.01.43.03. Será verificado se as pontas dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.43.04. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.43.05. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.43.06. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando

impurezas e gorduras.

05.01.43.07. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.43.08. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.44. CAIXAS E RALOS

05.01.44.01. As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecendo as prescrições para alvenaria constantes deste caderno.

05.01.44.01. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo remoção e permitir perfeita vedação.

05.01.44.01. Quando executada em área edificada, a caixa terá o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e terá o mesmo revestimento.

05.01.44.01. As caixas de gordura, constituídas em alvenaria de tijolos, terão as paredes internas completamente lisas, revestidas com argamassa de cimento e areia traço volumétrico de 1:3.

05.01.44.01. A tampa será facilmente removível, o fecho hídrico será de 7,00cm no mínimo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

05.01.44.01. Nas localidades, desprovidas de serviços públicos de coleta de esgotos, será construído conjunto fossa sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária ou sistema de tratamento também conforme projeto.

05.01.44.01. Na execução o sumidouro obedecerá à condição de afastamento mínimo de 20 metros de qualquer manancial e atestar para não comprometimento da estabilidade de edificações próximas.

05.01.44.01. O nível do fundo dos sumidouros ficará a, no mínimo, 1,50 acima do lençol freático.

05.01.45. RALO SECO Ø 100,00MM

05.01.45.01. As instalações sanitárias serão adaptadas das instalações existentes.

05.01.45.02. Os ralos secos de Ø 100,00mm, bem como, as conexões para esgoto serão em PVC da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.45.03. Os ralos secos serão instalados nas áreas molhadas para coletar efluentes de piso, permitindo um rápido escoamento, visto que não possui a campânula (sifão) de proteção interna, assim não ocorre o acúmulo de água no seu interior o que facilita a sua utilização para a coleta de águas.

05.01.45.04. Será verificado se as pontas das conexões e dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas.

05.01.45.05. Por meio de uma lixa d'água, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas objetivando aumentar a área de ataque de adesivo.

05.01.45.06. Observar que o encaixe será bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelecerá a soldagem.

05.01.45.07. Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora eliminando impurezas e gorduras.

05.01.45.08. Distribuir uniformemente o adesivo com um pincel ou o bico da própria bisnaga nas superfícies tratadas.

05.01.45.09. Encaixar as partes e remover qualquer excesso de adesivo.

05.01.46. GRELHA DE PISO EM PVC 200,00MM

05.01.46.01. As grelhas de piso em PVC serão utilizadas para fazer a proteção e evitar possíveis obstruções das calhas de drenagem do terreno conforme indicação e detalhe do projeto de drenagem.

05.01.46.02. A instalação da grelha e de seus acessórios será conforme o manual do fabricante, obedecendo todas as etapas de execução.

05.01.46.03. As grelhas serão em PVC de 200,00mm da marca Tigre, Amanco ou similar.

05.01.47. TÊ PRETO DE PVC 8”

05.01.47.01. O tê de 8” será utilizado para fazer as conexões entre as tubulações de drenagem do terreno conforme indicação e detalhe do projeto de drenagem.

05.01.48. CONEXÃO KANANET OU SIMILAR DE 8”

05.01.48.01. As conexões tipo Kananet ou similar serão utilizadas para fazer a interligação dos tubos de drenagem do terreno conforme indicação e detalhe do projeto de drenagem.

05.01.48.02. A instalação do Kananet e de seus acessórios será conforme o manual do fabricante, obedecendo todas as etapas de execução.

05.01.49. JUNTAS

05.01.49.01. Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, a CONTRATADA irá:

- a) Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- b) Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- c) Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- d) Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

05.01.50. INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS

05.01.50.01. Todos os equipamentos com base ou fundações próprias serão instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos.

05.01.50.02. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

05.01.50.03. Durante a instalação dos equipamentos serão tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

05.01.51. TESTES

05.01.51.01. Os testes serão executados na presença da FISCALIZAÇÃO. Durante a fase de testes, a CONTRATADA tomará todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

05.01.51.02. Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável serão lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

05.01.51.03. Conforme indicado nas plantas de situação geral da rede sanitária da obra haverá a necessidade de deslocamento de parte da rede de coleta de esgoto existente no terreno. Esse serviço será executado da seguinte forma:

- a) Construção da nova rede de esgoto, antes mesmo do início dos trabalhos de fundação da Obra.
- b) Interligação da rede existente a nova rede.
- c) A rede antiga será isolada, podendo ou não ser retirada conforme venha a interferir na execução das fundações do edifício principal.

05.01.51.04. No trecho a ser desviado serão utilizados os mesmos materiais e

diâmetros do trecho existente.

05.01.51.05. Todas as tubulações da edificação serão testadas com água ou ar comprimido.

05.01.51.06. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não excederá a 60 KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos.

05.01.51.07. No ensaio com ar comprimido, o ar será introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 Kpa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

05.01.51.08. Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 Kpa (0,025 M.C.A.), durante 15 minutos.

05.01.51.09. Para as tubulações enterradas externas à edificação, serão adotados os seguinte procedimentos:

- a) O teste será feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivos;
- b) A tubulação estará assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- c) Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.
- d) Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, estando as juntas, neste caso, totalmente descobertas.
- e) Nos casos em que houver tubulações pressurizadas na instalação, serão estas submetidas à prova com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não descendo em ponto algum da tubulação a menos de 1,00kg/cm².
- f) A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não ocorrendo nesse período nenhum vazamento.
- g) Os testes serão executados na presença da FISCALIZAÇÃO.
- h) Durante a fase de testes, a CONTRATADA tomará todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

05.01.51.10. Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e manutenção do sistema.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de instalações sanitárias estarão incluídos aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de instalações sanitárias será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

13 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações elétricas.

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de instalações elétricas de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5410/2008 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- b) NBR 5413/1992 - Iluminância de interiores;
- c) NBR 5419/2005 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- d) NBR-7286/2001 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de borracha etileno – Propileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV – Especificação;
- e) NBR-7288/1994 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1kV a 6kV – Especificação;
- f) NBR 13726/1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Tubulação de entrada telefônica – Projeto;
- g) NBR 13727/1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de um projeto de tubulação telefônica;
- h) NBR – 14039/2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0kV a 36,20kV.
- i) NBR 14565/2007 – Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
- j) NBR 60439/2003 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão. Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);
- k) NBR IEC 60529/2005 - Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);
- l) NT 002/2010 R 02/COELCE - Norma para fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição.

03.02. Serão consultadas ainda as especificações e condições de instalação dos equipamentos a serem fornecidos e instalados, sendo obrigatório o fornecimento do Manual do Fabricante.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A instalação será executada a partir de projeto específico que conterà, no mínimo, o seguinte:

- a) Plantas;
- b) Esquemas (unifilares e outros que se façam necessários);
- c) Detalhes de montagem, quando necessários;
- d) Memorial Descritivo;
- e) Especificação dos componentes: descrição sucinta do componente, características nominais e normas às quais atenderá.

04.02. As instalações elétricas serão executadas em condições de total operacionalidade, confiabilidade e segurança, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra será previsto no sentido de incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o perfeito funcionamento de todos os sistemas.

04.03. Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, eletrodutos, calhas, conectores e demais equipamentos e acessórios cuidadosamente arrumados e firmemente ligados às estruturas de suporte. Formarão um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa qualidade, de total confiabilidade e segurança. Serão previstas as manutenções periódicas preventiva, preditiva e corretiva, nessa ordem.

04.04. Todo equipamento será firmemente fixado à sua base de instalação, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

04.05. As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas e/ou não habilitadas.

04.06. As partes do equipamento elétrico que, em operação normal (energizado) possam produzir faíscas possuirão uma proteção incombustível protetora (antichama) e serão efetivamente separados de todo material facilmente combustível.

04.07. Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos e nocivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

04.08. Somente em caso claramente autorizado pela FISCALIZAÇÃO será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferente da especificada nos projetos ou indicada por seu fabricante. Esta recomendação cobre também os serviços de partida e os testes de desempenho de cada equipamento, que serão realizados de acordo com as indicações de seus fabricantes.

04.09. As instalações elétricas prediais serão executadas conforme os projetos específicos elaborados, e obedecendo à norma NBR 5410/2008 e às NT 001 e NT 003 da COELCE.

04.10. O material a ser empregado será de primeira qualidade, isento de falhas, trincaduras e quaisquer outros defeitos de fabricação, dentro do mais alto padrão de qualidade confiabilidade e segurança.

04.11. As instalações de luz e força obedecerão à NBR 5410/2008 e às normas da COELCE, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

04.12. Será executada a infraestrutura de tubulações de eletrodutos e/ou eletrocalhas apresentadas em projeto. apresentadas em projeto.

04.13. As tubulações constarão de eletrocalhas metálicas perfuradas, perfilados, leitos metálicos e eletrodutos de PVC e/ou ferro galvanizado e partirão dos respectivos quadros de distribuição de força e iluminação (Quadro Geral de Baixa Tensão - QGBT), aparentes sobrepostos ao forro falso e fixados nas estruturas de concreto atenderão a todas as tomadas, luminárias etc.

04.14. Todas as tubulações externas serão executadas por eletrodutos metálicos de ferro galvanizado, leve, com bitola indicada em projeto, com proteção mecânica do trecho executada por concreto macro,

conforme detalhe de envelopamento de dutos, contido em projeto específico.

04.15. Nas tubulações aparentes os eletrodutos e/ou eletrocalhas e/ou perfilados e/ou leitos metálicos serão fixados nas estruturas de concreto e/ou alvenarias através de equipamentos de fixação apropriados, como: bucha/parafuso S-8, tiro no teto wallisma – completo, abraçadeira tipo D, vergalhão de ferro galvanizado roscado, suportes de fixação do tipo ZZ etc., conforme mencionado em detalhes contidos nos respectivos projetos específicos.

04.16. No lançamento de cabos será observado o perfeito estado do isolamento dos condutores, não sendo permitido pontos em que o mesmo se encontre sem a devida isolação causando possíveis fugas de corrente e conseqüentemente inadequada instalação, acarretando condição perigosa.

04.17. Os quadros de distribuição (QD) elétrica possuirão obrigatoriamente todas as características indicadas no diagrama unifilar contidos em projeto.

04.18. Os condutores secundários terão classe de isolamento (NBI) de 750V, sendo do tipo extraflexível.

04.19. Os condutores primários (alimentadores dos quadros de energia) terão obrigatoriamente classe de isolamento (NBI) de 1000V, sendo do tipo flexível;

04.20. Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

04.21. Em cada trecho de eletroduto entre duas caixas, poderão ser usadas no máximo três curvas de 90°, sendo que na tubulação de diâmetro inferior a 25,00mm será permitido o processo de curvatura a frio, desde que não reduza a seção interna da mesma.

04.22. A ligação dos eletrodutos com as caixas será feita por meio de buchas e arruelas.

04.23. Os interruptores próximos às portas serão colocados a 0,10 m de distância dos alisadores e sempre do lado da fechadura.

04.24. Antes da enfição, as linhas de eletrodutos e respectivas caixas serão inspecionadas e limpas, de modo a ficarem desobstruídas.

04.25. Todas as emendas serão eletricamente perfeitas, por meio de solda a estanho, conector de pressão por torção ou luva de emenda e recobertas por fita auto-fusível e fita plástica isolante, exceto no caso de conectores de pressão por torção, que já são isolados.

04.26. Os condutores foram dimensionados pela aplicação do critério da máxima queda de tensão admissível e também pelo critério da máxima corrente para cada circuito, adotando-se sempre a maior bitola/seção e confirmados nas respectivas tabelas para condutores decobre isolado com capa de PVC, XLPE ou EPR conforme NBR 5410/2008, além dos fatores de agrupamento e redução de temperatura que serão levados em conta.

04.26.01. A bitola do condutor neutro obedecerá aos seguintes critérios:

- a) O condutor neutro terá a mesma seção do condutor fase quando:
- b) Em circuitos monofásicos a 2 e 3 condutores(fase,neutro,terra) qualquer que seja a seção.
- c) Em circuitos trifásicos a 4 condutores (3 fases + Neutro) quando a seção dos condutores fase for inferior a 25mm².
- d) Em circuitos trifásicos quando for prevista a presença de harmônicos, qualquer que seja a seção do fase.

04.26.02. Em circuitos que for previsto e detectado uma TDH (taxa de distorção harmônica) de tensão e/ou corrente maior ou igual a 33% na 3ª(terceira harmônica) a bitola do neutro será obrigatoriamente maior que a bitola do condutor fase.

04.26.03. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutor de alumínio, seja para o condutor fase ou para o neutro ou para o terra ,visto que trata-se de prédios de atendimento de público (local BD4), de acordo e em conformidade com a NBR 5410/2008.

04.27. A taxa de ocupação dos eletrodutos obedecerá as dimensões internas dos mesmos e de suas

conexões e permitirão que após montagem os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Estará de acordo com a NBR 5410/2008, e obedecerá aos seguintes critérios:

- a) 53% para circuitos monofásicos;
- b) 31% para circuitos bifásicos;
- c) 40% para circuitos trifásicos a 4 condutores ou não.

04.28. A taxa de ocupação dos perfilados e eletrocalhas nunca será superior a 35% de acordo com a NBR 5410/2008.

04.29. Os barramentos de neutro dos quadros serão isolados da carcaça através de isoladores de epóxi.

04.30. Será feita interligação dos barramentos de neutro e de terra somente no QGBT, e serão observados os diversos tipos de aterramento a ser empregados para cada circuito.

04.31. A ligação dos condutores aos quadros e tomadas será através de terminais pré- isolados adequados à bitola dos cabos.

04.32. Todos os circuitos de energia serão identificados em ambas as extremidades dos condutores.

04.33. Nos quadros os disjuntores serão identificados com plaquetas de acrílico.

04.34. Serão aterradas todas as carcaças metálicas: eletrocalhas, quadros, *rack*, caixas etc.

04.35. Todos os eletrodutos receberão acabamento de bucha e arruela.

04.36. Será instalado arame guia de ferro galvanizado (12) (a chamada “pesca”) em todos os eletrodutos.

04.37. Não haverá emendas de cabos dentro de eletrodutos.

04.38. Os alimentadores de energia dos quadros serão do tipo flexível, categoria 5, classe de isolamento 1kV, isolação EPR ou XLPE, cobertura EVA, temperatura máxima de serviço contínuo, 90°C, de sobrecarga, 130°C, de curto-circuito, 250°C, de fabricação Pirelli ou similar.

04.39. Os circuitos das luminárias partirão dos quadros através de perfilados por sobre o forro e posteriormente derivados através de eletrodutos de alumínio.

04.40. Além dos circuitos de iluminação, os quadros contêm alguns circuitos de tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE).

04.41. Essas tomadas possuem circuitos separados dos circuitos das luminárias, no entanto, são conduzidos até o ponto localizado na parede, através da mesma infraestrutura dos circuitos das luminárias.

04.42. Todas as tomadas são do tipo universal 2P+T, conforme projeto.

04.43. Todas as luminárias serão aterradas.

04.44. Todos os materiais e equipamentos a serem aplicados obedecerão às especificações técnicas constantes neste item.

04.45. As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. Para tanto, serão empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço.

04.46. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

04.47. Para as instalações da entrada de energia e medição da concessionária, no caso específico de haver intervenção, será seguida a norma NT-002/2002 e a DT-108 R06 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição da Coelce.

04.48. Serão observadas e seguidas todas as prescrições da norma regulamentadora NR10 (Segurança em Instalação e Serviços de Eletricidade) do Ministério do Trabalho e Emprego.

04.49. Além das vistorias e testes exigidos pela fiscalização, a instalação, como um todo, será

submetida às seguintes verificações:

- a) Verificação das características elétricas;
- b) Testes de funcionamento;
- c) Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
- d) Acabamento civil em geral;
- e) Verificação visual da montagem;
- f) Qualidade da mão de obra aplicada e da fiscalização;
- g) Testes de continuidade do aterramento.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. ELETRODUTOS E CONEXÕES EM PVC

05.01.01. É obrigatório o emprego de eletrodutos (PVC rígido Tigre ou similar) em toda a instalação, a não ser por fatores condicionantes embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim.

05.01.02. Os eletrodutos serão colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes.

05.01.02. Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas serão feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados.

05.01.03. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

05.01.04. Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos limados para remoção das rebarbas.

05.01.05. A junção dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo".

05.01.06. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos ou depressões e apresentará ligeira e contínua declividade para as caixas.

05.01.07. Os eletrodutos de diâmetro inferior a 25mm, poderão ser curvados, não tendo as curvas raio inferior a 6 vezes seu diâmetro.

05.01.08. Os de bitola superior a 25mm levarão, obrigatoriamente, conexões curvas pré-fabricadas, em todas as mudanças de direção.

05.01.09. Serão descartadas todos os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

05.01.10. Os eletrodutos, quando por fator condicionante do projeto arquitetônico correrem aparentes, serão convenientemente fixados por braçadeiras, tirantes ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.

05.01.11. Poderão ser empregados eletrodutos rígidos de PVC em todos os casos, com exceção de instalações externas ou sujeitas a condições corrosivas.

05.01.12. Os eletrodutos rígidos serão emendados por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas.

05.01.13. Estas extremidades serão introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna da canalização.

05.01.14. Poderão também ser emendados por outro processo que garanta continuidade resistência mecânica igual a do tubo sem emenda, vedação equivalente à da luva e continuidade da superfície interna.

05.01.15. Não serão empregados curvas com deflexão maior que 90°.

05.01.16. Em cada trecho de canalização (entre duas extremidades ou entre extremidade e caixa) poderão ser feitas no máximo, três curvas de 90 graus ou seu equivalente até o máximo de 270°.

05.01.17. Serão de PVC rosqueável, com superfícies interna e externa perfeitamente lisas e cobertas por uma camada uniforme aderente, atendendo aos padrões normatizados pela ABNT.

05.01.18. As emendas dos eletrodutos serão efetuadas por meio de luvas.

05.01.19. Os eletrodutos serão introduzidos nas luvas até se tocarem para assegurar a continuidade da superfície interna da canalização.

05.01.20. Os eletrodutos serão cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas, evitando-se assim qualquer possibilidade de danos ao isolamento dos condutores.

05.01.21. As extremidades dos eletrodutos a serem instalados nos quadros de distribuição elétrica existentes, serão providas de arruelas e buchas para proteção do isolamento dos cabos.

05.02. PERFILADOS

05.02.01. Perfil de aço perfilado produzido em chapa de aço pré-galvanizado, por imersão a quente, ou galvanizado à fogo com excelente proteção contra corrosão.

05.02.02. A bitola dos perfilados e acessórios é proporcional ao peso que irá suportar e determinado pelo profissional que executa o projeto, em alguns casos serão do tipo perfurado de 38,00mm x 38,00mm, completos com todos os acessórios, em chapa de aço SAE 1008/1010 No. 16USG, com acabamento superficial anticorrosivo através de galvanização eletrolítica.

05.03. ELETROCALHA

05.03.01 Produzida em chapa de aço pré-galvanizado a fogo com excelente proteção contra corrosão.

05.03.02 Não possuirão emendas por sistema de solda, facilita a instalação e diminui o tempo de montagem, em alguns casos será do tipo perfurada na lateral, com acabamento em galvanização eletrolítica, de dimensões 300,00mm x 100,00mm, acompanhada com tampa de pressão.

05.03.03 Terão separação interna para utilização tanto da rede elétrica como também para a rede de cabeamento estruturado.

05.03.04 As derivações e curvas seguirão o mesmo padrão da eletrocalha.

05.04. CABOS

05.04.01. Os cabos dos circuitos alimentadores a serem instalados serão formados por fios de cobre eletrolítico, terão cobertura em PVC (70°C) e meio isolante em PVC (70°C), serão do tipo antichama e com tensão de isolamento adequada para o nível de tensão do circuito.(NBI -1kV para baixa tensão e 15kV para alta tensão), e atenderão aos critérios da capacidade de condução de corrente e de queda de tensão e será também verificada a coordenação com os dispositivos de proteção contra sobrecargas e curto circuitos com a necessária consulta a NBR 5410/2008 no capítulo específico de proteção contra correntes de sobrecarga e curto circuitos.

05.04.02. Possuirão certificado de qualidade do INMETRO.

05.04.03. Será adotado o seguinte padrão de cores para identificação da fiação nos circuitos de distribuição secundários:

- a) Condutor FASE - cor vermelha;
- b) Condutor NEUTRO - cor azul;
- c) Condutor TERRA - cor verde;
- d) Condutor RETORNO – cor branca.

05.04.04. Será adotada a cor preta para os circuitos alimentadores.

05.04.05. A fiação dos circuitos de iluminação possuirá seção mínima de 2,50mm² em cabos flexíveis de 750V, tipo antichama.

05.04.06. As emendas serão executadas com entrelaçamento dos cabos e a utilização de solda

branca 50 x 50, fita isolante Scotch No.23 na primeira camada e No.33 na segunda camada, fabricação 3M.

05.05. BARRAMENTOS

05.05.01. Os barramentos serão confeccionados em cobre eletrolítico chato 99,9% conforme NBR 60439-1/2003.

05.05.02. Serão dimensionados de acordo com as correntes nominais indicadas nos diagramas unifilares, e na falta destes de acordo com a corrente nominal dos componentes/equipamentos a que forem alimentar, e também as correntes dinâmicas de curto circuito que submeterão os barramentos a esforços mecânicos (atração ou repulsão) e térmicos serão consideradas no dimensionamento destes.

05.05.03. As derivações dos barramentos, quando houver, possuirão capacidade de corrente suficiente para atender a demanda prevista para todos os equipamentos por ele alimentados e as previsões de aumentos futuros (carga futura).

05.05.04. As ligações para as unidades de chaveamento serão executadas preferencialmente por barras de cobre ou cabos flexíveis quando instaladas na porta do quadro.

05.05.05. Os barramentos e as conexões serão projetados de modo a não serem ultrapassados os limites de temperatura estabelecidos na norma NBR 60439-1/2003 ou na parte 3 da mesma norma se aplica ao painel, quando os barramentos são percorridos pelas correntes nominais.

05.05.06. As barras serão prateadas nas pontas de junções e conexões.

05.05.07. Parafusos, porcas e arruelas utilizados para conexões elétricas serão de aço bicromatizado.

05.05.08. Os barramentos serão fixados por isoladores em epóxi, espaçados adequadamente para resistir sem deformação aos esforços eletrodinâmicos e térmicos das correntes de curto a que serão sujeitos.

05.05.09. O quadro possuirá os seguintes barramentos montados nas cores:

- a) Neutro isolado: azul claro
- b) Terra: verde
- c) Neutro aterrado (pen): verde com veia amarela

05.05.10. Os barramentos terão a quantidade de parafusos conforme o número de circuitos admissíveis.

05.05.11. Toda parte metálica não condutora da estrutura do quadro como portas, chassis de equipamentos, etc., serão conectados à barra de terra.

05.06. FIAÇÃO AUXILIAR

05.06.01. A fiação para comando, medição e proteção será executada em cabo de cobre flexível, com isolamento termoplástica, antichama, classe de tensão 600V.

05.06.02. A bitola mínima dos condutores sem emendas, previamente calculadas, obedecerá aos seguintes requisitos:

- a) Circuitos de tensão #1,50mm² (bitola mínima – medição/proteção);
- b) Circuitos de correntes #2,50mm² (bitola mínima – medição/proteção).

05.06.03. Toda ligação interligando componentes e bornes terminais será feita utilizando-se terminais à compressão pré-isolados do tipo “não soldados” adequados a cada conexão.

05.06.04. Em particular, os terminais de fios dos circuitos secundários de transformadores de corrente (TC) serão do tipo olhal do tipo “não soldados”. Estes TCs utilizados terão correntes secundárias de 5A e possibilitarão a alimentação dos circuitos de proteção e medição quando estas forem feitos na alta tensão (13,8kV). Estes TCs não permanecerão com seus circuitos secundários em aberto, sob pena de gerar grandes tensões e danificá-los.

05.06.05. Os TCs terão seus secundários ligados com um amperímetro.

05.06.06. Conexões de fios a bornes terminais serão feitas utilizando terminais tipo agulha.

05.06.07. Conexões de fios a relés e demais componentes, desde que não envolvam circuitos secundários de transformadores de corrente, utilizarão terminais tipo forquilha do tipo “não soldados”.

05.06.08. Toda fiação de comando interna será alojada em canaletas de PVC com recorte aberto e com tampas, no caso de instalação na porta do painel será utilizada espiral de PVC para acomodação.

05.06.09. Será expressamente vetada a execução de emendas de cabos no interior do painel.

05.06.10. Toda fiação destinada à alimentação de resistências de aquecimento do painel, possuirá isolamento de silicone com capa de fibra de vidro.

05.06.11. Nas ligações a equipamentos instalados em portas, será tomado especial cuidado na execução dos chicotes dos condutores, para que seja possível a movimentação da articulação sem causar tensão aos condutores.

05.07. IDENTIFICAÇÃO

05.07.01. Todos os componentes, chaves, disjuntores, relés, bornes terminais, etc., serão identificados com marcas indelévels. As etiquetas externas (montadas na porta) serão de acrílico na cor preta com letras gravadas em branco texto, conforme indicado nos diagramas.

05.07.02. A isolamento será de cor diferente por fase, de acordo com as normas ABNT.

05.07.03. As cores da fiação interna serão as seguintes:

- a) Circuito de força: preto
- b) Circuito de controle CA: cinza
- c) Circuito de Controle CC: azul (-) e vermelho (+)
- d) Circuito de interlock (energizado por outra fonte): amarelo.
- e) Circuito Neutro: azul claro
- f) Circuito Aterrado: verde/amarelo

05.07.04. Os barramentos horizontais e verticais serão identificados por cores em toda sua extensão de acordo com a seqüência de cores abaixo:

- a) Fase R: azul escuro
- b) Fase S: branco
- c) Fase T: violeta (roxo)
- d) Terra: verde

05.07.05. A identificação da fiação auxiliar será feita por meio de anilhas apropriadas, colocadas em ambas as extremidades do condutor. A identificação indicada nas anilhas coincidirá com a identificação do terminal do componente ou com a identificação do borne ao qual o condutor está conectado.

05.07.06. Todos os painéis disporão de porta documentos colados na porta pelo lado interno onde será deixada uma cópia do diagrama do respectivo painel em sua última revisão, contendo a instalação que foi entregue ao cliente.

05.07.07. Pelo lado interno da porta será afixado porta-documentos contendo o diagrama unifilar do painel, e placa contendo os seguintes dados do painel:

- a) Nome do fabricante ou marca;
- b) Tipo ou número de identificação;
- c) Ano de fabricação;
- d) Tensão nominal;
- e) Corrente nominal;
- f) Frequência nominal;
- g) Capacidade de curto-circuito;
- h) Grau de proteção;
- i) Massa.

05.08. INTERRUPTORES E TOMADAS

05.08.01. Os interruptores serão previstos para corrente de 10A na tensão nominal de 250 V,

ter acabamento externo de mesma linha que ao espelho que o envolve, com 1, 2 ou 3 teclas especificados conforme projeto gráfico.

05.08.02. Os interruptores serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco modelo da marca Pial, Bticino (linha Classic 8500) ou similar.

05.08.03. As tomadas para uso comercial serão do tipo “2P+T” para pinos cilíndricos e pinos chatos e terão capacidade para 10 A, 250V.

05.08.04. As tomadas para uso em computador serão do tipo “2P+T” e obedecerão ao padrão de pinagem definida pela ABNT.

05.09. REATORES

05.09.01. Todo reator será provido de invólucro incombustível.

05.09.02. No caso de invólucro metálico, este será protegido interna e externamente contra a oxidação, por meio de pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente.

05.09.03. O reator apresentará uma identificação durável, na qual constará, no mínimo, as seguintes características:

- a) Nome ou marca do fabricante;
- b) Tensão nominal de alimentação;
- c) Corrente nominal de alimentação;
- d) Tipo de lâmpada a que se destina;
- e) Potência nominal das lâmpadas;
- f) Frequência nominal;
- g) Esquema de ligações;
- h) Fator de potência;
- i) Máxima temperatura de operação do reator;
- j) Data da fabricação ou código (neste caso fornecer à parte a metodologia para identificação da data de fabricação).

05.09.04. Tecnologia: totalmente eletrônica e sem que seus componentes estejam impregnados com resina, de alta frequência (20KHz a 50KHz).

05.09.05. Fator de potência mínimo de 0,97.

05.09.06. Frequência de alimentação: 60 Hz (+/- 0,1%), regulamentada pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

05.09.07. Fator de eficácia mínimo: 1,50 (quociente entre o fator de fluxo luminoso do reator pela potência total do conjunto).

05.09.08. Tensão de entrada: 220VAC (fase e neutro), com variação de +/-10%, com níveis de adequada, precária e crítica, abaixo de 200 volts ou acima de 230 volts será realizada manutenção e/ou inspeção com extrema urgência sob pena de comprometer toda a instalação elétrica.

05.09.09. A taxa de distorção harmônica total (corrente) DHT: máximo de 10%.

05.09.10. Circuitos de proteção contra: surtos de tensão, sobreaquecimento, interferência eletromagnética e de rádio-frequência.

05.10. CAIXAS DE PASSAGEM

05.10.11. Construção de caixa de passagem com dimensões conforme projeto gráfico, em alvenaria, rebocada, com tampa de concreto pré-moldado, sistema de drenagem e alça de levantamento.

05.11. DUTOS E ACESSÓRIOS DE ALUMÍNIO

05.11.01. Serão utilizados dutos em alumínio para a rede elétrica e para o cabeamento estruturado no mobiliário conforme localização em projeto.

05.11.02. Os dutos serão duplos, standard, de 25,00mm, tipo “D”, acabamento natural, referência DT 12201, acompanhados com tampa de mesmo acabamento.

05.11.03. Todas os acessórios, como conexões, fixadores, caixas de derivação, porta equipamentos, serão do mesmo fabricante.

05.11.04. Nas recepções serão instalados Totem Plus acompanhados de porta equipamentos conforme projeto, de 30,00cm de altura, acabamento natural.

05.12. ELETRODUTOS DE ALUMÍNIO

05.12.01. Eletroduto de alumínio SCH 40, rosca NPT, fornecido em varas de 3,0m.

05.13. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

05.13.01. Os quadros de energia serão de embutir e de sobrepor conforme localização em projeto.

05.13.02. Serão fabricados em chapa 16/14 USG, tratamento através de jateamento de areia pintura em epóxi, a pó, com porta de trinco e fecho rápido e contra porta.

05.13.03. Terão barramentos monofásicos, bifásicos e trifásico (dependendo de cada quadro), neutro e barra de terra dimensionados conforme projeto na capacidade indicada.

05.13.04. Os barramentos terão tamanho adequado à quantidade das ligações a ser executada e serão pintadas nas cores padronizadas pela ABNT.

05.13.05. Os encostos dos batentes das portas serão protegidos pôr guarnições vedadoras e protetoras da pintura.

05.13.06. Os equipamentos (chaves e bandeja para fusíveis, contactores e equipamentos de comando, se existirem) serão montados em perfilados metálicos ajustáveis nos sentidos horizontal e vertical.

05.13.07. Todos os circuitos e as respectivas sinaleiras de comando serão identificados através de etiquetas confeccionadas com material de longa durabilidade.

05.13.08. Todos os cabos serão perfeitamente identificados com anilhas plásticas adequadas e todas as conexões cabo/disjuntor serão executadas com terminal tipo olhal na bitola dimensionada adequada.

05.13.09. Todos os circuitos serão perfeitamente identificados, em todos os equipamentos (disjuntores e tomadas), através de etiquetas adesivas, confeccionadas com material de longa durabilidade e máquina de etiquetar.

05.13.10. Estes quadros terão todos os componentes para perfeito acabamento, tais como anilhas, terminais, etiquetas, braçadeiras etc.

05.13.11. Inserir canaletas ventiladas na parte interna dos quadros para a organização na distribuição dos cabos.

05.13.12. A empresa fornecedora dos quadros apresentará ART do CREA referente ao serviço de confecção e montagem dos mesmos.

05.14. QGBT (QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO)

05.14.01. O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos não tendo, de qualquer modo, a borda inferior a menos de 50cm do piso acabado.

05.14.02. Os quadros serão localizados em local de fácil acesso comum.

05.14.03. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual serão assentes os alisares das caixas.

05.14.04. O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela COELCE. A porta terá fechaduras e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor.

Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da COELCE.

05.14.05. Os quadros das instalações de telecomunicações serão do tipo aprovado pela concessionária e executados de acordo com os projetos fornecidos.

05.14.06. Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros serão também inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes não haverá qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados os painéis e alavancas externas.

05.14.07. Quadro geral de baixa tensão com barramentos, montado conforme desenho em anexo, de sobrepor, auto-portante, construído em chapa de aço fosfatizado em chapa Nº 14, com tratamento anticorrosivo e acabamento com tinta a base de poliuretano ou epóxi na cor cinza claro. Estará em local de fácil acesso.

05.14.08. A empresa fornecedora dos quadros apresentará ART do CREA referente ao serviço de confecção e montagem dos mesmos.

05.14.09. Será inserida nos termos de referência e projetos a especificação abaixo, a respeito da certificação TTA para quadros e painéis elétricos.

- a) TTA (Type Tested Assembly) - Conjunto de manobra e comando de baixa tensão com ensaios de tipo totalmente testados;
- b) Os painéis elétricos do tipo TTA são construídos de acordo com os conceitos de engenharia elétrica e mecânica, onde sua eficácia é assegurada através de ensaios de tipo com finalidade de garantir o perfeito funcionamento do conjunto (barramentos, entradas, saídas, alimentadores, partida, etc.). Normalmente, os ensaios são realizados levando-se em consideração o pior caso e reproduzindo-se a influência de componentes adjacentes;
- c) Uma vez aprovado nos ensaios, o painel passa a ser um protótipo, que servirá de "modelo" para fabricação de painéis equivalentes que poderão ser comercializados sob a denominação de TTA;
- d) PTTA (Partially Type Tested Assembly) - Conjunto de manobra e comando de baixa tensão com ensaios de tipo parcialmente testados;
- e) Havendo a necessidade de realizar alterações consideráveis no projeto devido a ampliações, correções e etc., o equipamento não poderá ser considerado TTA e passará a ser uma derivação do mesmo. Portanto, os conjuntos do tipo PTTA têm sua eficácia assegurada através de cálculos, desde que o limite de elevação de temperatura e a corrente suportável de curto-circuito sejam comprovados por extrapolação a partir de resultados dos testes de componentes ou conjuntos similares. Devido às necessidades específicas dos clientes, na maioria das vezes, ele vem a receber um conjunto PTTA, onde a qualidade e eficiência são equivalentes ao de um conjunto TTA.

05.14.09. ENSAIOS

05.14.09.01. Para que um painel elétrico possa ser denominado TTA ou PTTA, ele será submetido aos ensaios exigidos pela NBR IEC 60439-1, sendo 8 (oito) ensaios de tipo e 3 (três) ensaios de rotina. Estes ensaios serão destinados às seguintes verificações:

- a) Limites de elevação da temperatura;
- b) Propriedades dielétricas;
- c) Corrente suportável de curto-circuito;
- d) Eficácia do circuito de proteção;
- e) Distâncias de escoamento e de isolamento;
- f) Funcionamento mecânico;
- g) Grau de proteção.

05.14.09.02. Os ensaios de tipo serão realizados sob a iniciativa do fabricante e em apenas uma amostra do painel elétrico a ser comercializado. Os mesmos visam a garantia do perfeito funcionamento do painel elétrico. Havendo uma mudança nos componentes do painel ao longo da fabricação, os testes serão refeitos.

05.14.09.03. Os ensaios de rotina serão realizados em todos os painéis uma vez que eles estejam montados e tem por finalidade encontrar erros de montagem e eventuais defeitos nos componentes utilizados. Uma vez realizado os testes no fabricante, não retira a obrigação da empresa

responsável pela instalação de verificá-los.

05.15. ILUMINAÇÃO

05.15.01. Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no projeto elétrico. Todas elas serão perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

05.15.02. Os conjuntos de aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

05.15.03. Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.

05.15.04. As luminárias serão construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro abrigará todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Serão construídas de modo a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

05.15.05. Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes (compactas ou não) ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, sendo construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

05.15.06. Todas as luminárias apresentarão, em local visível, as seguintes informações: marca, modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

05.15.07. Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto.

05.15.08 Quaisquer reatores existente serão de partida instantânea e de alto fator de potência.

05.15.09. Os diversos tipos de luminárias internas e suas respectivas lâmpadas, assim como os postes de iluminação externa, estão especificados e localizados no projeto gráfico e na planilha orçamentária.

05.15.10. As luminárias serão instaladas completas, inclusive com reatores e lâmpadas.

05.15.11. As luminárias e lâmpadas atenderão aos modelos e fabricantes especificados abaixo, sendo admitida fabricação similar, desde que as características de similaridade sejam comprovadas através de ensaios, apresentação da curva fotométrica da luminária e que a qualidade e acabamento construtivo sejam os mesmos.

05.15.12. Todo material técnico e laudos que comprovem a similaridade serão encaminhados ao CONTRATANTE que, após sua análise, poderá aceitar ou rejeitar o produto.

05.15.13. Todas as peças serão construídas em aço SAE 1010/1020 # 24 e serão apropriadas para instalação no forro especificado.

05.15.14. Não serão aceitas adaptações ou modificações do produto original para sua instalação no forro.

05.15.15. A pintura das luminárias será feita após desengorduramento das chapas, à base de epóxi com no mínimo duas demãos de base e duas de acabamento.

05.15.16. Quando houver aletas, estas serão obrigatoriamente de alumínio anodizado brilhante.

05.15.17. Quando for especificada calha refletora de alumínio anodizado, esta será brilhante.

05.15.18. Todas as luminárias foram calculadas para fornecer índice de iluminação (iluminância) previsto na NBR 5413/1992. Portanto, a CONTRATADA seguirá as prescrições da referida norma.

05.15.19. A FISCALIZAÇÃO conferirá os índices do sistema no recebimento da obra e após 500 horas de uso do sistema.

05.15.20. Todas as luminárias instaladas embutidas no forro serão ligadas por meio de conexão composta de prolongador e plugue monobloco macho fêmea, para alimentação individual de cada luminária com as seguintes características:

05.16. PROLONGADOR MONOBLOCO DE 10A/250V

05.16.01. Corpo da tomada fêmea confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8,00mm, composto por três contatos (fêmea) de latão maciço cilíndricos Ø 4,00mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V.

05.16.02. Os pinos fase, neutro e terra estarão identificados.

05.17. PLUGUE MONOBLOCO DE 10A/250V

05.17.01. Corpo do plugue confeccionado em material termoplástico na cor branca, com saída axial, equipada com prensa cabo interno para cabos com diâmetro externo até 8,00mm, composto por três contatos de latão maciço cilíndricos com Ø 4,00mm (2P+T) dispostos em linha, com corrente nominal de 10 A e tensão nominal de 250 V.

05.17.02. O pino fase, neutro e terra estarão identificados.

05.18. DISJUNTORES

05.18.01. Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monopolares e tripolares, da marca GE, Siemens ou similar.

05.18.02. A disjunção geral de saída da subestação, assim como os disjuntores do quadro geral de baixa tensão (QGBT) serão em caixa moldada, tensão nominal de isolamento de 660 V, capacidade de manobras superior a 8.000, dotados de relés térmicos ajustáveis para proteção contra sobrecargas e relés eletromagnéticos ajustáveis para proteção contra curtos-circuitos nas três fases.

05.18.03. Terão acionamento manual por alavanca frontal.

05.18.04. Os demais disjuntores serão dotados de relés térmicos fixos para proteção contra sobrecargas e relés eletromagnéticos fixos para proteção contra curtos-circuitos nas três fases.

05.18.05. Em todas as aplicações serão utilizados mini disjuntores padrão DIN (norma IEC) de diferentes capacidades, sendo proibido o uso de disjuntores do tipo NEMA.

05.18.06. DISJUNTORES DIN ACIMA DE 100A

05.18.06.01. Características Técnicas:

- a) Tensão máxima: 415 Vca
- b) Capacidade de ruptura simétrica: 10 kA
- c) Número de polos: 3
- d) Corrente nominal: conforme projeto e planilha orçamentária

05.18.07. DISJUNTORES TIPO TERMOMAGNÉTICO EM CAIXA MOLDADA 1P, 2P ou 3P, com DIVERSAS AMPERAGENS, PADRÃO DIN.

05.18.07.01. Características Técnicas:

- a) Capacidade de ruptura (ICE 898) : 3 kA; IEC 947-2: 5kA
- b) Número de polos: 1, 2 e 3
- c) Frequência: 50/60 Hz
- d) Curva de disparo: C
- e) Máxima tensão nominal de operação: monopolares 240VCA; bipolares e tripolares 415 VCA
- f) Manobras elétricas: 4.000
- g) Manobras mecânicas: 20.000

- h) Grau de proteção: IP20
- i) Fixação: Trilho DIN 35
- j) Temperatura ambiente: - 25°C a + 55°C
- k) Terminais para cabo: até 35,00mm² ou 2x 16,00mm²
- l) Toque de aperto dos terminais: 3Nm

05.18.07.02. Outros dispositivos de comando e proteção tais como chaves, contatores, botoeiras, relés etc., atenderão às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

05.19. EXAUSTOR AXIAL NO FORRO VAZÃO DE 150M³/H MOTOR DE 20W

05.19.01. Exaustor tipo axial vazão de ar de 150m³/h pressão estática de 3mmca, 20W, 220v, 1f, 60hz, modelo de referência Ventokit 150, da marca Westaflex ou similar, para WC feminino.

05.19.02. A CONTRATADA assegurar-se-á de que o tipo de exaustor está de acordo com o previsto no projeto executivo.

05.19.03. Serão limpas cuidadosamente as partes internas da tubulação de exaustão de PVC.

05.20. ELEVADORES

05.20.01. Os elevadores de passageiros a ser instalados serão da marca Sûr, Atlas, ThyssenKrupp, Otis ou similar, com as seguintes características:

- a) Capacidade: 12 pessoas ou 900,00kg
- b) Velocidade: 60m/min ou 1,00m/s
- c) Paradas: 02(duas) - térreo, 1º pavimento
- d) Entradas: 02(duas) - térreo, 1º pavimento
- e) Percurso total: 3750,00mm
- f) Dimensões internas: 2000,00mm x 1950,00mm
- g) Linha Frequencedyne da ThyssenKrupp ou similar

05.20.02. O sistema de funcionamento será baseado na utilização de corrente alternada, com variação de voltagem e variação de frequência (V.V.V.F.)

05.20.03. O motor será de indução, trifásico, associado com conversor de frequência para controle de velocidade e de torque, com 380V de tensão nominal, e 60Hz de frequência nominal.

05.20.04. A casa de máquinas será localizada na parte superior da caixa de corrida.

05.20.05. A cabine será modelo Skylux com dimensões adequadas a capacidade útil. terá painéis, porta e cantos arredondados em aço inoxidável escovado e dotado de relógio e termômetro digital, com o painel do fundo, na sua metade superior, acabamento em espelho e o piso será em granito Verde Ubatuba.

05.20.06. A porta da cabine terá barra de proteção eletrônica com emissores de raios infravermelhos, que fará o movimento da porta retroceder automaticamente, sem tocar nos passageiros e será equipada com sistema eletro-mecânico que não permite o deslocamento da cabine caso a porta não esteja adequadamente fechada, impedindo abertura da mesma se a cabine não estiver estacionada e nivelada. A porta será confeccionada em chapa de aço inoxidável escovado.

05.20.07. Na cabine haverá um indicador de posição, um intercomunicador ligado aos intercomunicadores da casa de máquinas e portaria do edifício.

05.20.08. Será fornecido um sistema eletrônico com alimentação autônoma através de bateria, destinado a iluminação de emergência da cabine, alarmes e sistema de comunicação em caso de falta de alimentação elétrica no edifício.

05.20.09. No pavimento principal, no batente da porta haverá um indicador de posição multissegmento e nos demais pavimentos, no batente da porta haverá setas direcionais que indicam o sentido de deslocamento após a parada.

05.20.10. Na portaria do edifício será instalada uma campainha conjugada com o botão de

alarme da cabine.

05.20.11. Será concedida uma garantia de 1 (um) ano, após entrega do elevador em condições perfeitas de funcionamento. A CONTRATADA fornecerá um contrato de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema completo, pelo prazo de um ano com a fornecedora do equipamento com o compromisso de substituir ou reparar, durante tal prazo, todo equipamento com defeito de fabricação.

05.20.12. Os equipamentos terão os componente de maior relevância, entendidos estes como máquina de tração, quadro de comando e freio de segurança, fabricados pelo mesmo fornecedor do elevador.

05.20.13. O fornecedor fabricante comprovará através de atestados técnicos averbados junto ao CREA, já ser fabricante de elevadores elétricos à pelo menos 10 (dez) anos.

05.21. SISTEMAS DE ATERRAMENTO POR RAZÕES DE PROTEÇÃO

05.21.01. Aterramento é a ligação intencional com a terra, isto é, com o solo que pode ser considerado como um condutor através do qual a corrente pode fluir, difundindo-se. São aterrados invólucros de equipamentos e partes de instalações.

05.21.01.01. TIPOS DE ATERRAMENTO:

- a) Sistema TN-S: Condutor neutro e terra distintos;
- b) Sistema TN-C: Condutor neutro e terra combinados num único condutor;
- c) Sistema TN-C-S: Condutor neutro e terra combinados em um único condutor em uma parte do sistema;
- d) Sistema IT: Não há ponto de alimentação diretamente aterrado (impedância de alto valor), massas aterradas;
- e) Sistema TT: Neutro aterrado diretamente, independentemente do aterramento da massa.

05.21.01.02. O dispositivo DR nunca poderá ser instalado nesse tipo de aterramento. (TN-C).

05.21.01.03. Será obrigatória a instalação do dispositivo DR no sistema de aterramento TN-C-S.

05.21.02. Os dispositivos DR serão constituídos em suas linhas essenciais pelos seguintes elementos principais:

- a) Contatos fixos e contatos móveis;
- b) Transformador diferencial;
- c) Disparador diferencial (relé polarizado).

05.21.02.01. O circuito magnético dos dispositivos DR envolverá todos os condutores vivos do circuito , inclusive o Neutro , por outro lado, o condutor de proteção correspondente passará exteriormente ao circuito magnético.

05.21.03. DISPOSITORES SUPRESSORES DE SURTOS (DPS) OU DE PROTEÇÃO CONTRA SOBRETENSÕES

05.21.03.01. Será capaz de limitar a sobretensão a níveis aceitáveis e de acordo com as normas e especificações vigentes NBR 5410/2008, e será ligado a um condutor vivo da instalação no ponto desejado , sempre a montante dos dispositivos de seccionamento.

05.21.03.02. Na seleção dos dispositivos de proteção contra quedas e faltas de tensão, serão satisfeitas as prescrições da NBR-5410/2008.

05.22. COORDENAÇÃO E SELETIVIDADE DA PROTEÇÃO

05.22.01. Os dispositivos de proteção são especificados pelos fabricantes com determinada capacidade de ruptura, de acordo com a tensão de serviço. Essas capacidades de ruptura são ditadas pelas correntes de curto-circuito presumíveis, capazes de suportar sem sofrer avarias.

05.22.02. As prescrições comuns a todos os componentes da instalação e a escolha do componente e sua instalação permitirá que sejam obedecidas as medidas de proteção para garantir segurança , as prescrições para garantir um funcionamento adequado ao uso da instalação e as prescrições apropriadas às condições de influências externas previsíveis.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de instalações elétricas estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de instalações elétricas será obtido pelo produto dos preços unitários pela medição conforme item 07.01.

14 – INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece os padrões, critérios de qualidade e procedimentos técnicos a serem empregados nas instalações de Ar Condicionado.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar padrões para execução de serviços e para materiais utilizados nas instalações de ar-condicionado, em consonância com os elementos constantes no projeto.

02.02. Fornecer aos proponentes elementos para a elaboração de propostas.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5410/2004 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- b) NBR 10080/1987 - Instalações de ar-condicionado para salas de computadores – Procedimento;
- c) NBR 16401-1/2008 - Instalações de ar-condicionado - sistemas centrais e unitários – parte 1: projeto das instalações;
- d) NBR 16401-2/2008 - Instalações de ar-condicionado - sistemas centrais e unitários - parte 2: parâmetros de conforto térmico;

- e) NBR 16401-3/2008 – Instalações de ar-condicionado – sistemas centrais e unitários – parte 3: qualidade do ar interior;
- f) ASHRAE – American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers (fonte de referências para sistema de ar condicionado, refrigeração e aquecimento).
- g) SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association (fonte de referência para construção de dutos de ar condicionado).

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. SPLIT SYSTEM

4.01.01. PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO

04.01.01.01. Toda a instalação de ar-condicionado (incluindo transporte, manuseio e armazenagem de materiais e equipamentos) será realizada de acordo com as recomendações do fabricante e obedecerão ainda às especificidades dos projetos.

04.01.01.02. Antes da instalação dos equipamentos, dutos, drenos e tubulação frigorígena, deverá se proceder um planejamento cuidadoso para a alocação dos equipamentos, tubulações e acessórios, para evitar eventuais interferências com as demais instalações existentes e/ou projetadas, tais como instalações elétricas, canalizações de água e esgoto, projeto estrutural, etc. Deve-se ainda respeitar a distância mínima entre as unidades evaporadora e condensadora de acordo com as recomendações dos fabricantes desses equipamentos.

04.01.01.03. A tubulação de sucção deverá ser isolada em toda a sua extensão.

04.01.01.04. A tubulação de expansão deverá ser isolada em toda a sua extensão somente quando a expansão do fluido refrigerante ocorrer na unidade condensadora. Caso a expansão ocorra na unidade evaporadora, não isolar tubulação de expansão (líquido).

04.01.01.05. Toda tubulação isolada em ambiente exterior à edificação deverá ter proteção mecânica que proporcione também proteção contra raios UV.

04.01.01.06. As unidades internas estarão livres de quaisquer obstruções nas tomadas de ar de retorno e no fluxo de insuflamento. Deverão ainda estar posicionadas em locais que respeitem as distâncias mínimas para outras unidades, obstáculos, paredes, forros etc, de acordo com as recomendações do fabricante.

04.01.01.07. As unidades externas deverão estar livres de obstrução na tomada de ar e no fluxo de descarga de ar quente, evitando-se o direcionamento da descarga para áreas com fluxo de pessoas. Deverão ainda estar posicionadas em locais que respeitem as distâncias mínimas para outras unidades, obstáculos, paredes, forros etc, de acordo com as recomendações do fabricante. Todas as unidades externas deverão estar apoiadas em base de alvenaria com altura mínima de 15 cm.

04.01.01.08. O local de instalação levará em consideração a possibilidade de executar futuras manutenções, permitindo fácil acesso ao equipamento. Deverá ainda permitir a passagem da tubulação frigorígena, de dreno e cabeamento elétrico.

04.01.01.09. O instalador atentará para o correto dimensionamento das fixações para sustentação das unidades internas e externas (mão-francesa, barras roscadas, suportes, parafusos etc), devendo, para isso, consultar os dados dimensionais e o peso das unidades nos catálogos e manuais dos fabricantes.

04.01.01.10. As tubulações frigorígenas instaladas pelo construtor deverão ser entregues pressurizadas com nitrogênio e estanques, visando evitar acúmulo de impurezas, umidade e pontos de oxidação no interior das tubulações até a instalação das unidades evaporadoras e condensadoras.

04.01.01.11. Nas instalações onde a unidade evaporadora esteja situada em nível acima da unidade condensadora, deverá ser feito sifão na linha de sucção logo após a unidade evaporadora.

04.01.01.12. Nas instalações onde a unidade evaporadora esteja situada em nível abaixo da unidade condensadora, deverá ser feito sifão na linha de sucção logo após a unidade evaporadora e a cada 3 metros de altura da tubulação deverá se fazer um novo sifão.

04.01.01.13. Ao térmico da instalação todas as unidades (internas e externas) deverão

estar niveladas.

04.01.01.14. Antes de efetuar a ligação elétrica o instalador deverá conferir a tensão de alimentação na placa de identificação do modelo a ser instalado.

04.01.01.15. A execução das instalações de ar-condicionado será feita por instalador legalmente habilitado e qualificado.

04.01.01.16. As normas dos fabricantes de equipamentos ativos e materiais serão seguidas quanto ao carregamento, transporte, movimentação, armazenamento e manuseio.

04.01.01.17. Serão obedecidas todas as normas técnicas citadas anteriormente e ainda aquelas indicadas nos documentos do projeto.

04.01.01.18. As tubulações frigorígena e elétrica deverão estar fixadas na laje a cada 2 metros. Para tubulação de dreno de evaporadoras do tipo cassete, a tubulação deverá ser fixada na laje a cada 2 metros lineares respeitando-se declive de 5% a partir da máquina para a parede. Durante a montagem deverão ser utilizados suportes provisórios para que as linhas de sucção, líquido, dreno e elétrica não sofram flexões que venham a causar danos a estas ou aos equipamentos, mesmo que por pouco tempo. Somente será permitido soldar suportes ou equipamentos (mesmos os provisórios) quando permitidos pela FISCALIZAÇÃO.

04.01.01.19. Toda a tubulação será livre de escórias, respingos de solda, rebarbas ou materiais estranhos.

04.01.01.20. Os cabos utilizados na instalação elétrica deverão possuir a bitola mínima de 2,5 mm², utilizando-se bitola superior quando determinado pelo fabricante ou pelo projeto elétrico. Deverão ainda obedecer ao padrão de cores estabelecido na norma NBR 5410/2004.

04.01.01.21. A proteção dos condutores da instalação elétrica deverá ser feita com a instalação de disjuntores termomagnéticos com características nominais em conformidade com o manual do fabricante dos equipamentos e com a norma NBR 5410/2004.

04.01.01.22. Todas as unidades condensadoras e evaporadoras deverão ser aterradas.

04.01.01.23. A tubulação de dreno deverá seguir para a rede de águas pluviais, exceto que direcionada de maneira distinta em projeto específico. Não deverão ser ligadas à rede de esgoto.

04.01.01.24. Equipamentos que necessitem de acessórios e técnicas diferenciadas para instalação e operação terão esses detalhamentos especificados em projeto, devendo a CONTRATADA conferir antes de executar os serviços.

04.01.01.25. Todas as instalações deverão ser executadas com o máximo rigor quanto às normas de segurança.

04.01.01.26. A CONTRATADA será responsabilizada pelos danos aos equipamentos que comprovadamente sejam causados por imperfeições nas instalações por ela executadas.

04.02. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

04.02.01. Tubulação de cobre recozido próprio para ar-condicionado em espessura que suporte às pressões de trabalho a que estarão submetidos e nas bitolas indicadas em projeto, unidos por solda brasagem com material de enchimento a base de ligas cobre fósforo (Foscoper) ou solda de prata, mantendo-se a tubulação preenchida com gás nitrogênio, fluindo desta para o exterior (de modo a eliminar o oxigênio do interior da tubulação).

04.02.02. As tubulações serão fixas por braçadeiras tipo “D” aparafusadas aos pendurais de ferro cantoneira ou perfis tipo “U” perfurados, fixados a laje com pinos/ganchos ou na parede com chumbadores. A fixação deverá ser feita a intervalos de 1,5 m. Na interface braçadeira/tubo, será colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações. Não será admissível o isolamento das linhas de expansão e sucção dentro do mesmo tubo de espuma elastomérica.

04.02.03. O isolamento térmico da tubulação frigorígena será de borracha elastomérica com

espessura nominal mínima da parede de 19 mm, resistente ao fogo. Nos trechos externos à edificação deverá ser revestida de proteção mecânica que proporcione ainda proteção contra raios UV.

04.02.04. Tubulação elétrica / cabos elétricos deverão obedecer ao projeto. Na ligação entre as unidades evaporadoras e condensadoras deve-se usar cabo PP com bitola mínima de 2,5 mm².

04.02.05. Tubulação de dreno deverá ser em PVC rígido nas bitolas indicadas no projeto. Somente na saída das unidades evaporadoras deverá haver trecho em mangueira flexível para interligação da bandeja de dreno ao tubo em PVC rígido. Essa ligação deve ter inclinação para que se evite retorno de fluido drenado à unidade evaporadora.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. Serão rigorosamente obedecidas as prescrições dos fabricantes dos materiais e equipamentos.

05.02. As ligações elétricas dos equipamentos constituintes do sistema obedecerão às prescrições, constantes neste caderno, às normas da ABNT e das concessionárias locais de energia elétrica.

05.03. Caberá à CONTRATADA o fornecimento e a execução das ligações de todas as chaves, motores e aparelhos de controle dos sistemas, a partir dos pontos de força a serem fornecidos dentro das salas de máquinas ou nas proximidades dos equipamentos.

05.04. Igualmente caberão à CONTRATADA o fornecimento e a ligação dos quadros elétricos necessários às ligações.

05.06. A CONTRATADA fornecerá todo o material, mão de obra especializada e supervisão técnica dos serviços, que poderão ser executados por terceiros sob exclusiva responsabilidade do mesmo.

05.07. Antes do recebimento serão realizados testes de funcionamento.

05.08. Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as tubulações, cabos e fiação, destinados aos condicionadores de ar. Alimentar às unidades condensadoras a partir do quadro de força existente e destas às unidades evaporadoras.

05.09. O quadro elétrico de força (QFAC) será fornecido e instalado, conforme projeto arquitetônico, em consonância com projeto elétrico.

05.10. As tubulações serão fornecidas em cobre específico para refrigeração, com paredes capazes de suportar as pressões de teste e trabalho dos sistemas a serem instalados nas bitolas recomendadas em projeto e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação.

05.11. Será observada total estanqueidade nas tubulações e a aplicação de vácuo será feita dentro do maior rigor, com auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante.

05.12. As curvas de 90° serão com raio longo pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90°, por ocasião da conexão com os novos equipamentos.

05.13. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

05.13.01. A alvenaria escolhida suportará o peso da unidade.

05.13.02. O local onde será instalada a unidade será firme, visando evitar possíveis oscilações.

05.13.03. Selecionar um lugar seco e ventilado.

05.13.04. Não haverá instalações no chão ou em locais com as seguintes características:

- a) Onde haja circulação constante de pessoas;
- b) Onde haja poeira ou outras partículas em suspensão que porventura possam vir a obstruir o aletado da unidade condensadora;
- c) Próximo a fontes de calor ou vapores, exaustores ou gases inflamáveis;
- d) Onde o equipamento fique exposto a ventos predominantes, chuva forte, umidade e a poeira;
- e) Irregular, desnivelado, sobre gramas ou superfícies macias;
- f) Onde a descarga de ar de uma unidade seja a tomada de ar da outra.

05.13.05. Serão instalados coxins de borracha tipo vibra-stop junto aos pés da unidade, visando absorver vibrações e evitar ruídos indesejáveis.

05.13.06. As unidades serão instaladas de forma a respeitar rigorosamente os espaçamentos mínimos previstos nos manuais e catálogos do fabricante.

05.14. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA

05.14.01. A posição da unidade será preferencialmente aquela em que a descarga de ar da máquina seja voltada no sentido da maior dimensão do ambiente.

05.14.02. A alvenaria escolhida suportará o peso da unidade.

05.14.03. A unidade interna ficará distante em pelo menos 1,0m de aparelhos elétricos e 0,5m de lâmpadas fluorescentes, pois podem causar interferência eletromagnética no sinal do controle remoto enviado para a unidade interna.

05.14.04. Será imprescindível que a unidade evaporadora possua linha hidráulica isolada termicamente para drenagem do condensador.

05.14.05. A mangueira de drenagem será instalada por baixo dos tubos de cobre.

05.14.06. A tubulação da drenagem possuirá desnível de no mínimo 5%.

05.14.07. Esta linha hidráulica não possuirá diâmetro inferior a $\frac{3}{4}$ " e possuirá, logo após a saída, sifão que garanta um perfeito caimento e vedação do ar. Quando da partida inicial este sifão será preenchido com água, para evitar que seja succionado ar da linha de drenagem.

05.15. REDE ELÉTRICA

05.15.01. Toda a infraestrutura elétrica será fornecida e executada observando a norma NBR 5410/2004.

05.15.02. Não serão permitidas quaisquer emendas de fios ou cabos em meio de lance, sendo as conexões feitas em bornes ou conectores do equipamento.

05.15.03. Será instalado um disjuntor para cada equipamento. Nunca conectar outros equipamentos elétricos no mesmo circuito.

05.15.04. Os disjuntores utilizados serão de primeiro uso e de boa qualidade do tipo retardado com capacidade comercial imediatamente superior a 25% da corrente nominal. Ex: Para um condicionador de ar de 10A, usar um disjuntor de 15A (imediatamente superior a 12,5A).

05.15.05. Recomenda-se que os disjuntores de proteção sejam instalados a uma distância máxima de 10 (dez) metros do aparelho.

05.15.06. Todos os painéis e condicionadores serão aterrados a partir de um cabo individual e exclusivo para esse fim.

05.15.07. Será previsto um ponto de força individual para cada um dos condicionadores.

05.15.08. Para os cabos de alimentação de comando entre as unidades, recomenda-se a utilização de cabo PP de cobre, com bitola mínima de 2,50mm².

05.15.09. Os eletrodutos serão metálicos, galvanizados a fogo. As caixas de derivação serão de alumínio, do tipo condutele, com as ligações terminais usando eletrodutos flexíveis, tipo "seal tubo" ou conduítes MGP fixados através de conector CMRA.

05.15.10. Os cabos de alimentação e comando serão em cabo Sintenax mínimo 750V, de cobre, isolamento tipo PVC, com temperatura mínima de 70°C.

05.15.11. As bitolas dos cabos de alimentação elétrica e aterramento serão as seguintes:

- a) 2,50mm² para unidades com correntes de funcionamento até 8A;

- b) 4,00mm² para unidades com correntes de funcionamento de 8,1 a 15A;
- c) 6,00mm² para unidades com correntes de funcionamento de 15,1 a 20A.

05.15.12. Observação: (os valores acima serão válidos apenas para quando a distância máxima entre os dois pontos de tensão for de 40m. Para distâncias acima desta, recomenda-se verificar a especificação das novas bitolas, conforme a norma NBR 5410/2004).

05.16. TUBULAÇÃO E INTERLIGAÇÃO

05.16.01. A tubulação frigorífica será construída de tubos de cobre específico para refrigeração de acordo com as normas da ASHRAE.

05.16.02. Os diâmetros das tubulações frigoríficas estarão de acordo com as recomendações do fabricante, sendo levados em consideração as distâncias e desníveis de cada instalação.

05.16.03. Serão eliminadas limalhas, evitando-se deixar os restos dentro do tubo.

05.16.04. Haverá o máximo rigor na limpeza da tubulação, sendo necessária a pressurização de toda linha frigorífica com pressão positiva de nitrogênio (300 psig).

05.16.05. Criar flange para as porcas de conexão das válvulas.

05.16.06. Quando necessário, preparar tubos para solda expandindo as extremidades com alargador, para servir como luva.

05.16.07. Na soldagem, utilizar um leve fluxo de nitrogênio na tubulação, visando evitar fuligem.

05.16.08. Utilizar solda *foscoper*.

05.16.09. Será indispensável a desidratação das tubulações e evaporadoras. A faixa de pressão negativa a ser atingida situar-se-á entre 250 micra e 500 micra, a ser medida com vacuômetro.

05.16.10. Após fazer o vácuo, será adicionada pressão positiva com gás refrigerante para que o vácuo seja quebrado.

05.16.11. As curvas de 90° serão com raio longo pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90°.

05.16.12. Para equipamentos com dispositivo de expansão no condensador as linhas de sucção e líquido dos condicionadores serão isoladas separadamente.

05.16.14. O isolamento das tubulações será feito com tubos de borracha elastomérica na cor preta com paredes de espessura mínima de 19,00mm, na referência Armaflex, da marca Armacell ou similar. Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam sofrer esforços mecânicos deverão ser providas de proteção mecânica que proporcione proteção anti-UV, na referência Armacheck, da Armacell ou similar.

05.16.15. Todas as tubulações serão devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,50m.

05.16.16. Será observada a necessidade de adição de carga de gás e óleo lubrificante, sempre seguindo rigorosamente as recomendações e respeitando os limites de comprimento equivalente e desnível indicados pelo fabricante.

05.16.17. Em caso de necessidade acerto da carga de refrigerante pode-se usar como parâmetro o superaquecimento.

05.16.18. Para o caso de instalações entre em que as unidades internas e externas estejam desniveladas por uma altura maior que 3 (três) metros, o instalador instalará sifões, seguindo as recomendações do fabricante.

05.16.19. Os tubos de cobre serão esticados com cuidado para não danificar ou causar algum tipo de dano (estrangulamento).

05.16.20. Sempre fechar as extremidades dos tubos, visando evitar que sujeira ou umidade

entre no interior dos tubos.

05.16.21. Não deixe que o ar, poeira ou outras impurezas entrem no sistema de tubulação durante a instalação.

05.16.22. Manter o tubo de conexão seco evitando assim umidade durante a instalação.

05.16.23. Os tubos serão cortados com cortadores apropriados.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de instalações de ar-condicionado estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de instalações de ar-condicionado será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

15 - INSTALAÇÕES DE GÁS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações de gás.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de instalações de gás de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- n) NBR 13206/2010 - Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos - Requisitos;
- o) Norma Técnica N° 7/2008 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

04.02. De maneira geral todas as tubulações serão aparentes e do tipo acessível, em especial nos pontos considerados críticos quanto a vazamentos e entupimentos.

04.03. Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

04.04. Os materiais a utilizar serão rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

04.05. Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.

04.06. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

04.07. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que será responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. Para a execução das instalações de gás, serão seguidos os projetos e as normas pertinentes dispostas no item 03.

05.02. A ligação dos aparelhos de utilização à rede será feita por meio de conexões rígidas, interpondo-se um registro para cada aparelho e a rede.

05.03. A tubulação disposta no terreno será envelopada em concreto e revestida com fita isolante em PVC tipo Scotch para proteção anticorrosiva.

05.04. TUBOS E CONEXÕES

05.04.01. Os tubos serão em cobre, classe “I” , com pontas lisas para soldas. As conexões serão em cobre com bolsa para solda.

05.05. SOLDA

05.05.01. A ligação entre as peças será executada com soldagem capilar.

05.06. REVESTIMENTO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS

05.06.01. As tubulações enterradas serão revestidas com fita isolante de PVC Scotch Rap da 3M a fim de se evitar a corrosão eletrolítica.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de instalações de gás estarão incluídos: aquisição, transporte,

descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de instalações de gás será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

16 – INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de instalações contra incêndio.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de instalações contra incêndio de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5410/2008 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento;

- b) NBR 6125/1992 - Chuveiros automáticos para extinção de incêndio – método de ensaio;
- c) NBR ISO 7240 - 1/2008 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio - Parte 1: Generalidades e definições;
- d) NBR 8222/2005 - Execução de sistemas de prevenção contra explosão e incêndio, por impedimento de sobrepressões decorrentes de arcos elétricos internos em transformadores e reatores de potência;
- e) NBR 10067/1995 - Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento;
- f) NBR 13206/2010 – Tubo de cobre leve, médio e pesado, sem costura, para condução de fluidos – Requisitos;
- g) NBR 17240/2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
- h) Norma Técnica N° 7/2008 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.
- i) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos;
- j) Normas do INMETRO;
- k) Normas estrangeiras: “National Fire Protection Association” (NFPA) – 70.1/72A/72B/72C/72D/72E/73/74/101;
- l) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- m) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra serão previstos visando a inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que, embora não citados, sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

04.02. De maneira geral todas as tubulações serão aparentes e do tipo acessível, em especial nos pontos considerados críticos quanto a vazamentos e entupimentos.

04.03. Nos locais onde houver trânsito de veículos, haverá um reforço especial nas junções de toda a tubulação.

04.04. Os materiais a utilizar serão rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

04.05. Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, serão sempre novos e de qualidade superior. Estes serão fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços.

04.06. Nos locais onde esta especificação seja omissa quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, eles serão da melhor qualidade possível e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

04.07. A CONTRATADA irá proceder com os serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que será responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. Para a perfeita identificação dos materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto, as especificações discriminarão as características necessárias e suficientes ao desempenho requerido.

05.02. As especificações conterão, basicamente, as seguintes características:

- a) Painel Central de Comando e Sinalização/Repetidores;
- b) Acionadores manuais;
- c) Detectores iônicos;
- d) Detectores óticos;
- e) Detectores termovelocimétricos/térmicos;
- f) Campainhas;
- g) Alarme Audiovisual;
- h) Detector de chama;

- i) Detector de gás;
- j) Baterias;
- k) Fios e Cabos;
- l) Eletrodutos e Eletrocalhas.

05.03. As instalações de combate a incêndio incluirão o fornecimento dos seguintes equipamentos:

- a) Extintor de pó químico de 6,00kg;
- b) Extintores triclasse de 6,00kg;
- c) Hidrante com duas mangueiras e esguicho de latão;
- d) Blocos autônomos de iluminação de emergência;
- e) Bomba centrífuga de 3CV.

05.04. Os extintores serão fixados a 1,60m de altura do piso.

05.05. Os extintores serão fornecidos pela CONTRATADA com os lacres inviolados.

05.06. Os equipamentos serão devidamente sinalizados, assim como as rotas de saída (fuga).

05.07. INSTALAÇÕES DE DETECÇÃO E ALARME

05.07.01. Para o sistema de detecção e alarme de incêndio, será recomendada a utilização de um painel central de detecção com repetição de informações via módulo repetidor no atendimento.

05.07.02. Os equipamentos ainda serão interligados através de módulos isoladores, garantindo a disponibilidade parcial do sistema em casos de problemas nos circuitos de detecção.

05.07.03. Para instalação do sistema de alarme serão utilizados eletrodutos em alumínio instalados conforme o projeto gráfico, com arame guia.

05.07.04. Todas as tubulações convergirão para a sala de monitoramento destinada à Central de Alarme (C.A.) de acordo com o projeto.

05.07.05. Todos os equipamentos de detecção e alarme de incêndio, como painel central, detectores, acionadores manuais, sirenes, serão novos e de primeiro uso, comprovados através das notas fiscais de compra, e encontram-se especificados na planilha orçamentária.

05.07.06. O sistema de detecção e alarme de incêndio será composto dos seguintes elementos:

- a) Detectores e acionadores manuais;
- b) Painéis centrais e repetidores;
- c) Fonte de alimentação;
- d) Rede de distribuição;
- e) Avisadores.

05.07.07. A instalação de combate ou prevenção a incêndios será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT e com o projeto fornecido, o qual será aprovado pela municipalidade e Corpo de Bombeiros local.

05.07.08. As canalizações serão executadas conforme projeto e em obediência ao que já foi disposto neste caderno para instalações hidráulicas.

05.07.09. Haverá bocas de incêndio nos locais previstos em projeto, dotadas dos respectivos registros de gaveta.

05.07.10. A cada boca corresponderá uma caixa de incêndio equipada com mangueira e líquido. Poderá ser constituído por extintores portáteis.

05.07.11. Obriga-se a CONTRATADA a executar todos os trabalhos necessários à instalação dos extintores.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de instalações contra incêndio estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de instalações contra incêndio será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

17 - CABEAMENTO ESTRUTURADO

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06. MEDIÇÃO

07. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de execução do cabeamento estruturado.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução do cabeamento estruturado de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 13726/1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Tubulação de entrada telefônica – Projeto;
- b) NBR 13727/1996 - Redes telefônicas internas em prédios - Plantas/partes componentes de um projeto de tubulação telefônica;
- c) NBR 14565/2007 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de

- telecomunicações para rede interna estruturada;
- d) TIA/EIA-568-B. 1 - General Requirements, TIA/EIA-568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components, TIA/EIA-568-B.2-1 - Balanced Twisted Pair Cabling Components - Addendum 1 - Transmission Performance Specifications for 4-pair 100 Ohms category 6 cabling;
 - e) TIA/EIA-568-B.3 - Optical Fiber Cabling Components Standard;
 - f) TIA/EIA-569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
 - g) TIA/EIA-606 - The Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
 - h) TIA/EIA-607 - Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications.

04. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

04.01. ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

04.01.01. A Norma exige identificadores para todos os elementos da infraestrutura, quais sejam: caminhos (eletrocalhas e eletrodutos), cabos principais e secundários, emendas, tomadas de telecomunicações, espaços (gabinetes, sala de equipamentos etc.), sistema de aterramento, entre outros.

04.01.02. Serão definidos registros que detalhem os relacionamentos entre os componentes da infraestrutura, conforme determinado pela Norma TIA/EIA-606.

04.02. CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

04.02.01. Serão entregues relatórios de todos os pontos lógicos na forma impressa e também em meio magnético (CD).

04.02.02. A solução e execução dos serviços de instalação serão executadas por integrador homologado pelo fabricante que ofereça garantia mínima de 15 anos na instalação e nos componentes (incluindo todos os componentes da instalação, será garantida a substituição de componente defeituoso sem ônus para o CONTRATANTE durante a vigência da garantia).

04.02.03. A CONTRATADA apresentará previamente, para a FISCALIZAÇÃO relatório impresso de, pelo menos, um ponto lógico, para que esta confira os parâmetros calibrados no aparelho e autorize a certificação dos pontos lógicos restantes.

04.02.04. Para os componentes categoria 6e, a certificação será realizada com equipamento Analisador de Rede Local de acordo com as Normas TIA/EIA-568-B.2- 1, TIA/EIA-568-B.2 e TIA/EIA-568-B.1.

04.02.05. Para teste do cabeamento óptico do backbone ou distribuição horizontal, serão seguidas as Normas “Optical Fiber Cabling Components Standard” TIA/EIA-568-B.3 e TIA/EIA-568-B.1.

04.03. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

04.03.01. No caso de existirem fontes geradoras de campos eletromagnéticos próximos às instalações lógicas, será mantida a distância mínima de 30,00cm a fim de assegurar a integridade das informações transmitidas pelo cabo.

04.03.02. Para cada estação de trabalho será deixada uma extensão (*line cord*), com moldagem de fábrica de 2,50m de comprimento com conector RJ45 em cada extremidade.

04.03.03. O material a ser empregado será de primeira qualidade, isento de falhas, trincaduras e quaisquer outros defeitos de fabricação.

04.03.04. Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

04.03.05. Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou tampões de pinho bem batidos e curtos, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

04.03.06. Para colocar os eletrodutos e caixas embutidos nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.

04.03.07. As caixas, quando colocadas nas lajes ou outros elementos de concreto, serão obturadas durante o enchimento das formas, a fim de evitar a penetração do concreto.

04.03.08. Em cada trecho de eletroduto entre duas caixas, poderão ser usadas no máximo duas curvas de 90°, sendo que na tubulação de diâmetro inferior a 25,00mm será permitido o processo de curvatura a frio, desde que não reduza a seção interna da mesma.

04.03.09. A ligação dos eletrodutos com as caixas será feita por meio de buchas e arruelas.

04.03.10. Antes da enfição, as linhas de eletrodutos e respectivas caixas serão inspecionadas e limpas, de modo a ficarem desobstruídas.

04.04. DUTOS E ACESSÓRIOS EM ALUMÍNIO

04.04.01. Serão utilizados dutos em alumínio para a rede elétrica e para o cabeamento estruturado no mobiliário conforme localização em projeto.

04.04.02. Os dutos serão duplos, standard, de 25,00mm, tipo “D”, acabamento natural, referência DT 12201, acompanhados com tampa de mesmo acabamento.

04.04.03. Todos os acessórios como conexões, fixadores, caixas de derivação, porta equipamentos, serão do mesmo fabricante.

04.04.04. Nas recepções serão instalados Totem Plus acompanhados de porta equipamentos conforme projeto, de 30,00cm de altura, acabamento natural.

04.04.05. Normas pertinentes da Telebrás para os projetos, obras novas ou reformas, indicadas por engenheiro eletricista do CONTRATANTE.

04.04.06. Logo após a conclusão da instalação da rede de cabeamento estruturado, bem como após a conclusão da execução de todos os projetos elétricos, será feita a entrega de Relatório de Teste da Rede de Cabeamento Estruturado, conforme prescrições feitas por engenheiro eletricista do CONTRATANTE.

04.04.07. Neste ensaio, utilizar-se-á um testador de cabos para comprovar o perfeito funcionamento dos pontos de lógica, bem como todas as portas de *Switchs* e *Patch Panels*, sendo feito também um ensaio para avaliar a qualidade e a integridade do sinal de voz em todos os ramais e em todos os terminais telefônicos que foram instalados.

04.04.08. No relatório também constarão testes de funcionamento de todos os equipamentos auxiliares e periféricos, conforme prescrições feitas por engenheiro eletricista do CONTRATANTE.

04.05. CABOS

04.05.01. Serão utilizados cabos novos de 4 (quatro) pares trançados, não blindados, do tipo UTP, categoria 6, capazes de transmitir sinais de dados a uma taxa de 350Mbps.

04.05.02. Os cabos UTP que alimentam os pontos nas tomadas terão a mesma identificação dos pontos, a qual estará visível no *rack* de distribuição.

04.05.03. Os cabos terão seus fios na bitola 24 AWG.

04.05.04. Os cabos não poderão ficar à mostra quando conduzidos em leitos, eletrocalhas e eletrodutos, mesmo que seja na junção dessas estruturas.

04.05.05. Os cabos não compartilharão uma estrutura com cabos elétricos.

04.06. TOMADAS

04.06.01. As tomadas de acesso serão novas, do tipo modular jack padrão RJ-45, categoria 5E.

04.06.02. Serão dotadas de tampas de proteção que se manterão fechadas quando não estiverem em utilização.

04.06.03. Possibilitarão identificação por cores.

04.06.04. Terão compartimentos que possibilitem colocação de etiqueta para identificação alfanumérica.

04.07. PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO

04.07.01. Todo cabeamento horizontal concentrar-se-á em painéis de distribuição (*patch panels*) instalados na sala TC.

04.07.02. Os painéis serão do tipo *patch panel* de portas do padrão RJ-45, com montagem em *rack* conforme detalhado no projeto.

04.07.03. Para interligação entre módulos serão fornecidos cordões de manobra (*patch cords*) de 4 (quatro) pares, categoria 5E.

04.07.04. Os painéis terão uma boa apresentação, de forma que seja possível uma fácil visualização da identificação alfanumérica dos módulos. Para tanto, serão fornecidos e instalados organizadores de cabos intercalados com os *patch panels*, ou seja: um *patch panel*, seguido de um organizador, este seguido de outro *patch panel* e assim por diante.

04.07.05. Cada módulo dos painéis de distribuição será provido de um porta-etiqueta para identificação alfanumérica para cada porta RJ-45.

04.08. TOMADAS RJ-45 E CONECTORES

04.08.01. Tomada fêmea RJ-45 tipo A, de engate tipo IDC para conexão com cabos UTP de 04(quatro) pares, possuindo janela de proteção mecânica do conector e espelho adequado, atendendo aos requisitos físicos e elétricos da Norma ANSI/TIA/EIA-568A e Boletim TSB-36.

04.08.02. Plug conector RJ-45 08 vias para cabo UTP cat. 6.

04.08.03. TOMADAS RJ-45 E CONECTORES PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO (PATCH PANNELS)

04.08.03.01. Patch Panel 24 posições com guia traseiro, portas RJ-45 categoria 6 com contatos banhados a ouro, compatibilidade com os cabos UTP 24AWG. EIA/TIA 568 B e demais alterações, instalação em rack 19” e ícones de identificação.

04.08.03.02. Ocupará 1U de altura, construído em chapa de aço SAE 1010 de 1,20mm e acabamento em epóxi preto texturizado.

04.09. BLOCOS TERMINAIS PARA LINHA TELEFÔNICA

04.09.01. Blocos terminais compactos da família C-303 ou outros que utilizem módulos de 5 pinos padronizados no sistema Telebrás (Prática N° 235 – 430 – 713). Os blocos suportarão no mínimo 20 pares.

04.10. TESTES

04.10.01. Serão executados testes em todo cabeamento metálico (horizontal), para verificação quanto à performance, visando a certificação de conformidade às características exigidas nas normas específicas já citadas.

04.10.02. Teste físico: previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições: inversão de pares; curto-circuito; e continuidade.

04.11. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E GARANTIA

04.11.01. O sistema de cabeamento estruturado será garantido pelo prazo de 5 (cinco) anos a contar da data de seu recebimento definitivo. A garantia abrangerá os reparos e substituições necessários provenientes de falhas de montagem ou defeitos de material ou componentes.

05. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

05.01. Nos preços unitários dos serviços de execução do cabeamento estruturado estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas,

equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

06. MEDIÇÃO

06.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

07. PAGAMENTO

07.01. O valor a ser pago pelos serviços de execução do cabeamento estruturado será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 06.01.

18 - SONORIZAÇÃO

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de execução do sistema de sonorização.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução do sistema de sonorização de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5410/2008 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento;
- b) NBR 10067/1995 - Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento;
- c) NBR 10152/1992 - Níveis de ruído para conforto acústico – Procedimento;
- d) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos;
- e) Normas do INMETRO;
- f) Normas estrangeiras “Electronic Industries Association” (EIA);
- g) Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- h) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. O sistema de sonorização terá os seguintes objetivos:

- a) Difundir música ambiente e chamadas e/ou avisos;
- b) Complementar as medidas de segurança, servindo como orientador no caso de necessidade de evacuação da edificação.

04.02. O sistema será executado tendo em vista os seguintes aspectos:

- a) Central de som;
- b) Tubulação e fios;
- c) Pontos de som (sonofletores);
- d) Circuitos.

e) **04.03.** A FISCALIZAÇÃO realizará, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:

- f) liberar a utilização dos materiais entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
- g) acompanhar a execução dos serviços, observando se são respeitadas todas as recomendações e exigências contidas no projeto e nas Práticas de Construção;
- h) Comprovar a colocação de buchas e arruelas nos conduítes e caixas;
- i) Verificar a posição certa das caixas de passagem indicadas no projeto e se faceiam a superfície de acabamento previsto para paredes e pisos;
- j) exigir a colocação de fios de arame galvanizado nas tubulações em que os cabos serão passados posteriormente;
- k) acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações, analisando se necessário como auxílio do autor do projeto, os seus resultados;
- l) efetuar a aceitação dos serviços de instalação do sistema em duas etapas: a primeira (provisória) ocorrerá após a entrega, em operação aprovada, dos equipamentos, tendo sido realizados a contento todos os testes necessários; e a segunda (final), efetuada após a operação experimental, por prazo estipulado no contrato de fornecimento;
- m) receber o sistema de sonorização, com entrega do certificado de aceitação final, após o término do período experimental e corrigidas as eventuais falhas ocorridas e após a entrega de manual de manutenção.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. CENTRAL DE SOM

05.01.01. A central de som completa, de modo geral, será constituída por amplificador, microfones que podem ser dinâmicos (mesa ou pedestal) ou capacitivos, unidade de monitorização e comutação; sintonizador AM/FM; antena FM, amplificador de antena (caso necessário); divisor de impedância da antena.

05.01.02. A partir da central de som, serão ligados os pontos de som, por meio de eletrodutos não magnéticos, de PVC, pelos quais passarão os fios dos circuitos de áudio.

05.02. ELETRODUTOS

05.02.01. Como previsão para flexibilidade do sistema, serão utilizados eletrodutos com bitola mínima de 3/4".

05.03. DISTRIBUIÇÃO

05.03.01. A distribuição e locação dos pontos dos sonofletores seguirá o projeto.

05.04. NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

05.04.01. Logo após a conclusão da instalação de sonorização, bem como a conclusão da execução de todos os projetos elétricos, será feita a entrega de Relatório de Teste do Sistema de Sonorização, conforme prescrições feitas por engenheiro elétrico do CONTRATANTE.

05.04.02. Neste ensaio, utilizar-se-á um decibelímetro, sendo feito também o teste para avaliar a qualidade e a integridade do sinal de áudio em todas as caixas de som.

05.04.03. Neste relatório também constarão testes de funcionamento de todos os equipamentos auxiliares e periféricos, conforme prescrições feitas por engenheiroeletricista do CONTRATANTE.

05.04.04. As especificações conterão, basicamente, as características abaixo discriminadas, quando procedentes.

- a) Central de Sonorização;
- b) Console de Locução;
- c) Sonofletores;
- d) Cabos e Fios;
- e) Eletrodutos e Eletrocalhas.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de execução do sistema de sonorização estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de execução do sistema de sonorização será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

19 - SPDA

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de execução do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA).

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 5363/1998 - Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas - Tipo de proteção "d" – Especificação;
- b) NBR 5410/2008 - Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento;
- c) NBR 5419/2005 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- d) NBR 6323/1990 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente – Especificação;
- e) NBR 13571/1996 - Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios – Especificação;
- f) Resolução 04 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. A parte exposta do sistema, nas fachadas, será protegida do contato dos ocupantes do edifício através de tubulação isolante.

04.02. O aterramento será instalado fora de locais de utilização ou passagem de pessoas, de preferência em terreno natural e sem pavimentação. Também estará afastado em, no mínimo, 0,50m de qualquer elemento estrutural.

04.03. As hastes de aterramento serão instaladas dentro de caixas de inspeção confeccionadas em manilhas de concreto simples com Ø 30,00cm e tampa também em concreto.

04.04. Após a instalação, o sistema será testado conforme o disposto na NBR 5419/2005, visando a confirmação de sua eficiência.

04.05. Será executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 12" x 3m, interligadas por cordoalha de cobre nu de 50,00mm² através de solda exotérmica.

04.06. Serão instaladas quantas hastes forem necessárias para que se obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco.

04.07. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação serão enterradas a uma profundidade mínima de 50,00cm.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. Em todas as intervenções nas instalações elétricas, subestações entre outras instalações, serão adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança, saúde no trabalho, bem como a operacionalidade, prevendo eventos não intencionais, focando na gestão e controles operacionais do sistema elétrico de potência (SEP).

05.02. As medidas de controle adotadas integrar-se-ão às demais iniciativas da CONTRATADA, tais como políticas corporativas e normas no âmbito da preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente do trabalho.

05.03. Pelo novo texto da Norma Regulamentadora NR 10, a CONTRATADA estará obrigada a manter prontuário com documentos necessários para a prevenção dos riscos, durante a construção, operação e manutenção do sistema elétrico, tais como: esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos, especificações do sistema de aterramento dos equipamentos e dispositivos de proteção, entre outros que iremos listar a seguir.

05.04. O projeto de instalações contra descargas atmosféricas foi elaborado baseado nas normas, visando a reduzir de forma significativa os riscos de danos devidos a raios que porventura ocorram.

05.05. CABOS DE COBRE

05.05.01. Serão cabos de cobre nu em cordoalhas, sem qualquer revestimento.

05.06. SOLDA

05.06.01. Será utilizado o processo aluminotérmico, com pó exotérmico num molde de grafite.

05.07. HASTES DE ATERRAMENTO

05.07.01. As hastes serão de cobre, tipo Copperweld, 3/4", comprimento de 3,0m.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de execução do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição do percentual de cada item satisfatoriamente instalado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de execução do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 06.01.

20 - FORROS

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de forros.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de forros de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 14371/1999 - Forros de PVC rígido para instalação em obra – Procedimento;
- b) NBR 14285/1999 - Perfil de PVC rígido para forros – Requisitos;
- c) NBR 14715-1/2010 - Chapas de gesso para *drywall* - Parte 1: Requisitos.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. Os forros a serem executados seguirão as especificações e as indicações de projeto quanto ao tipo, modelo, forma, dimensões, acabamento e cores indicadas para cada ambiente.

04.02. Juntamente com a especificação de materiais, serão obedecidos os critérios básicos para execução dos serviços e cumpridas todas as normas da ABNT aplicáveis ao caso.

04.03. O tipo de material utilizado para execução dos forros obedecerá a esta especificação salvo quando for solicitado de outro modo pelo CONTRATANTE.

04.04. Os forros serão executados obedecendo às dimensões, alinhamento e detalhes, conforme indicados no projeto arquitetônico. Estarão perfeitamente nivelados, aprumados e em esquadro.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. FORRO DE PVC

05.01.01. Será constituído por placas de PVC moduladas de 618,00mm x 1250,00mm instaladas com perfil “T” de alumínio, da marca Medabil ou similar.

05.01.02. EXECUÇÃO

05.01.02.01. Marcar o nível do forro nas paredes de contorno do ambiente a ser forrado.

05.01.02.02. No encontro do forro com a parede aplica-se a cantoneira fixados a cada 0,60m na parede para fixação posterior das placas.

05.01.02.03. Marcar o espaçamento dos tirantes de modo a ter, em um sentido, no máximo 0,60m (espaço entre perfis F530) e, no outro sentido, no máximo 1,20m (espaço entre os pontos de fixação no mesmo perfil – tirantes).

05.01.02.04. As placas serão colocadas perpendicularmente aos perfis e parafusadas nestes. O parafusamento começará pelo canto da placa que se encontrar encostada na alvenaria ou nas placas já instaladas. As placas serão parafusadas, no máximo, de 30,00cm em 30,00cm, e a 1,00cm da borda da placa.

05.01.03. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE FORRO EM PVC 1250,00MM X 625,00MM MODULADO NA COR BRANCA

05.01.03.01. As placas de PVC serão colocadas nas áreas onde já existem os perfis metálicos e serão instalados de acordo com as normas do fabricante, ficando o mesmo com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.01.03.01. Não serão aceitas peças danificadas.

05.01.04. FORRO PVC DE MARCA PREVIAMENTE HOMOLOGADA, MEDABIL OU SIMILAR, 1250,00MM X 625,00MM, PERFIL ”T”, DE ALUMÍNIO – FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.01.04.01. Os forros serão constituídos por placas de PVC marca Medabil ou similar

com perfil em alumínio e serão instalados de acordo com as normas do fabricante, serão em perfil “T” de alumínio.

05.01.04.02. O forro terá dimensões de 1250,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm. Após a instalação o mesmo ficará com o alinhamento e nivelamento em perfeitas condições.

05.01.04.03. Não serão aceitas peças danificadas.

05.01.04.04. O perfil utilizado será de alumínio natural.

05.01.04.05. A montagem das mesmas será de acordo com o projeto arquitetônico.

05.02. FORRO DE LÃ DE VIDRO

05.02.01. Será constituído por lâ de vidro da marca Prisma, Decor, Isover Plus ou similar, com densidade de 80,00kg/m³ e espessura de 15,00mm instalados com perfil “T” com módulo de 1,25m x 0,655m, sendo aplicado internamente em todas as salas.

05.03. FORRO DE GESSO

05.03.01. FORRO DE GESSO EM PLACAS 60,00CM X 60,00CM, ESPESSURA DE 1,20CM, INCLUINDO FIXAÇÃO COM ARAME

05.03.01.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.01.02. O forro de gesso será formado por chapas de placas de gesso 60,00 cm x 60,00cm que serão suspensos por arames galvanizados encapados e fixados na cobertura, sendo possível obter resultados perfeitos, inclusive, para superfícies redondas ou curvas.

05.03.01.03. As juntas entre chapas serão tomadas com fitas vedadoras e gesso, de modo a obter superfície final lisa, uniforme e nivelada.

05.03.01.04. Este sistema foi especialmente desenvolvido para utilização em todos os tipos de construção. Os movimentos normais das estruturas serão absorvidos pelo sistema de perfis e de juntas, não apresentando fissuras.

05.03.01.05. O resultado é um conjunto monolítico e perfeito que permitirá a instalação de luminárias, difusores de ar condicionado, som e *sprinklers*.

05.03.01.06. O forro de gesso simples é utilizado em diversos tipos de construção.

05.03.02. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FORRO DE GESSO ACARTONADO MODELO FGE

05.03.02.01. O forro de gesso será do tipo acartonado *gypsum* FGE fabricado pela Gycorp.

05.03.02.02. O forro será constituído por placas de gesso suspensas por estrutura de aço galvanizado a cada 60,00cm.

05.03.02.03. A sustentação será por meio de presilhas ou perfis de alumínio.

05.03.02.04. As juntas entre chapas serão tomadas com fitas vedadoras e gesso, de modo a obter superfície final lisa, uniforme e nivelada.

05.03.02.05. Este sistema foi especialmente desenvolvido para utilização em todos os tipos de construção.

05.03.02.06. É constituído de chapas de gesso acartonado (1,20m x 2.40m), parafusadas sobre perfilados metálicos galvanizados longitudinais, espaçada cada 60,00cm, suspensos por pendurais rígidos a cada 1,20m e fixados na cobertura.

05.03.02.07. Os movimentos normais das estruturas serão absorvidos pelo sistema de perfis e de juntas, não apresentando fissuras.

05.03.02.08. Forro fixo formado pelo aparafusamento de painéis de gesso acartonado, em perfilados metálicos. O resultado é um conjunto monolítico e perfeito que permite a instalação de luminárias, difusores de ar condicionado, som e *sprinklers*.

05.03.02.09. Recomendado para a execução de grandes vãos, o FGE pode oferecer excelentes performances de isolamento termo acústico com a duplicação do número de painéis ou com a incorporação de lâ de vidro.

05.03.02.10. O Forro de Gesso Estrutural é especialmente desenvolvido para utilização em diversos os tipos de construção.

05.03.02.11. O Forro de Gesso Estrutural é formado por chapas de gesso acartonado que são parafusadas sobre perfis metálicos galvanizados longitudinais, suspensos por arames galvanizados e fixados na cobertura, sendo possível obter resultados perfeitos, inclusive, para superfícies redondas ou curvas.

05.03.03. RODATETO TRABALHADO DE GESSO, ALTURA DE 15,00CM, CONFORME PROJETO

05.03.03.01. Os rodacetos em gesso serão executadas nos ambientes conforme a paginação do teto e detalhamento do projeto arquitetônico.

05.03.03.01. O acabamento final será feito de modo a se obter uma superfície lisa, uniforme, nivelada e alinhada para receber a pintura. A altura do rodaceto trabalhado terá 15,00cm.

05.03.04. SANCA EM GESSO

05.03.04.01. As sancas em gesso serão executadas nos ambientes conforme a paginação do teto e detalhamento do projeto arquitetônico.

05.03.04.02. O acabamento final será feito de modo a se obter uma superfície lisa, uniforme, nivelada e alinhada para receber a pintura.

05.04. FORRO DE FIBRA MINERAL

05.04.01. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FORRO EM FIBRA MINERAL 1250,00MM X 625,00MM X 15,00MM HUNTER DOUGLAS NAVY OU SIMILAR PERFIL “T” EM ALUMÍNIO

05.04.01.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Hunter Douglas Navy ou similar com perfil “T” de alumínio natural.

05.04.01.02. O forro de fibra mineral apresenta um desempenho superior em tratamento acústico, resistência ao fogo e resistência à umidade, retardando ou até inibindo o desenvolvimento de mofo e fungos.

05.04.01.03. O forro de fibra mineral é indicados para ambientes comerciais em geral.

05.04.01.04. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.01.05. O forro terá dimensões de 1250,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.01.06. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.01.07. Não serão aceitas peças com defeito. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.04.02. FORRO EM FIBRA MINERAL DIMEN. 1250,00MM X 625,00MM X15,00MM COM PERFIL DE ALUMÍNIO NATURAL CLICADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.04.02.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado com perfil “T” clicado de alumínio natural.

05.04.02.02. O forro de fibra mineral apresenta um desempenho superior em tratamento acústico, resistência ao fogo e resistência à umidade, retardando ou até inibindo o desenvolvimento de mofo e fungos.

05.04.02.03. O forro de fibra mineral é indicados para ambientes comerciais em geral.

05.04.02.04. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.02.05. O forro terá dimensões de 1250,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.02.06. A colocação do forro será seguir rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.02.07. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.02.08. A execução deste serviço será por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

05.04.03. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FORRO FIBRA MINERAL STAR 625 X 625 LAY-IN PERFIL ‘T’ EM ALUMÍNIO

05.04.03.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Knauf AMF ou similar na cor branco puro e será usado perfil “T” de alumínio natural.

05.04.03.02. O forro STAR possui um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano.

05.04.03.03. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.03.04. O forro terá dimensões de 625,00mm x 625,00mm Lay-in e espessura de 15,00mm.

05.04.03.05. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.03.06. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.04. MONTAGEM DE FORRO FIBRA MINERAL DIM. 1250,00MM X 625,00MM - MÃO DE OBRA COM TIRO, PINO, PARAFUSO E REBITE

05.04.04.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Knauf AMF ou similar na cor branco puro 1250,00mm x 625,00mm Lay- in com perfil “T” de alumínio natural.

05.04.04.02. O forro em Fibra mineral possui um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano.

05.04.04.03. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático. O forro terá dimensões de 1250,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.04.04. A montagem do forro com tiro no teto, pino, parafuso e rebite seguirá

rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.04.05. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.05. PLACAS DE FORRO ARMSTRONG LINHA GEORGIAN RH-90 TEGULAR, DIMENSÃO DE 625,00MM X 625,00MM - FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.04.05.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da linha Georgian RH-90 Tegular ou similar na cor indicada em projeto arquitetônico com perfil “T” de aço clicado.

05.04.05.02. As placas de forro Armstrong possuem um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano.

05.04.05.03. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.05.04. O forro terá dimensões de 625,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.05.05. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.05.06. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.06. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE FORRO ARMSTRONG LINHA GEORGIAN MINABOARD REGULAR 625 X 625 PERFIL ALUMÍNIO

05.04.06.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Knauf AMF ou similar na cor especificada em projeto e será usado perfil de alumínio natural.

05.04.06.02. O forro Armstrong possui um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano.

05.04.06.03. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9.

05.04.06.04. Estabilidade garantida para umidade relativa do ar em até 95%, temperatura de até 49°C no *plenum* e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.06.05. O forro terá dimensões de 625,00mm x 625,00mm Lay-in e espessura de 15,00mm.

05.04.06.06. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.06.07. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.07. FORRO FIBRA MINERAL MARCA STAR OU SIMILAR, 625,00MM X 1250,00MM, LAY-IN PERFIL EM “T”, EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.04.07.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Knauf AMF ou similar na cor branco puro dim. 1250,00mm x 625,00mm Lay-in com perfil “T” de alumínio natural.

05.04.07.02. O forro STAR possui um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano.

05.04.07.03. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, Atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, Estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento

superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.07.04. O forro terá dimensões de 1250,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.07.05. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.07.06. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.08. FORRO EM FIBRA MINERAL MARCA PRISMA PLUS OU SIMILAR, 625,00MM X 1250,00MM, PERFIL EM “T”, DE ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

05.04.08.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da Knauf AMF ou similar na cor branco puro dim. 625,00mm x 1250,00mm Lay- in com perfil “T” de alumínio natural.

05.04.08.02. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.08.03. O forro terá dimensões de 625,00mm x 1250,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.08.04. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.08.05. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.09. FORRO ARMSTRONG LINHA GEORGIAN RH-90 TEGULAR OU SIMILAR, 625,00MM X 1250MM, COM PERFIL DE AÇO CLICADO

05.04.09.01. O forro a ser instalado será em fibra mineral serrada micro perfurado da linha Georgian RH-90 Tegular ou similar na cor indicada em projeto arquitetônico com perfil “T” de aço clicado.

05.04.09.02. O forro Armstrong possui um acabamento superficial composto de perfurações irregulares, porém delicadas, sobre um fundo liso e plano.

05.04.09.03. A estrutura de sustentação do forro será aparente com 24,00mm de largura, painéis removíveis SK, absorção sonora conforme DIN EN ISO 354, atenuação sonora conforme DIN EN 20140-9, Estabilidade garantida para umidade relativa do ar de até 95% e painéis com tratamento superficial bacteriostático e fungistático.

05.04.09.04. O forro terá dimensões de 1250,00mm x 625,00mm e espessura de 15,00mm.

05.04.09.05. A colocação do forro seguirá rigorosamente as instruções do fabricante, estando perfeitas as chapas utilizadas.

05.04.09.06. Não serão aceitas peças com defeito.

05.04.10. FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINEL ACÚSTICO MARCA CLEANEO 12/25 COM FUROS REDONDOS, MARCA KNAUF OU SIMILAR

05.04.10.01. Fornecimento e montagem de painel acústico da marca Cleaneo Acústico 12/25 com furos redondos fabricação Knauf ou similar, será constituída de guia montante, revestimento interno com lã mineral de vidro 2” e chapas de gesso acartonado *drywall* de 12,50mm cada.

05.04.10.02. A montagem consiste em fazer a locação, em seguida a fixação dos guias inferiores e superiores; depois a colocação dos montante que será em um múltiplo de 120,00cm que varia de fabricante para fabricante; execução das instalações e finalizando o tratamento das juntas que será com massa à base de resina ou gesso e fita de reforço micro perfurada.

05.04.10.03. As guias são constituídas por perfil metálico em “U”, fixação a cada 60,00cm com um mínimo de pelo menos três pontos.

05.04.10.04. Na fixação das guias será constituída uma fresta por onde pode haver passagem de sons e ruídos indesejáveis, tendo que ser feito o uso de fita acústica. O sistema de paredes em gesso com espessura de 72,00mm revestido internamente com lã mineral de vidro será utilizado nos ambientes internos das edificações.

05.04.10.05. O processo de instalação é mais simples, preciso e rápido se comparado com paredes de alvenaria. Porém recomenda-se que esse serviço seja feito por um profissional habilitado, credenciado pelas empresas fabricantes de chapas, pois as junções entre as chapas exigem técnica e prática.

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

06.01. Nos preços unitários dos serviços de forros estarão incluídos: aquisição, transporte, descarga e armazenagem dos materiais, aplicação, fixação, mão de obra, ferramentas, equipamentos e tudo o mais que for necessário à perfeita execução dos serviços.

07. MEDIÇÃO

07.01. Será efetuada a medição da área de forro satisfatoriamente aplicado.

08. PAGAMENTO

08.01. O valor a ser pago pelos serviços de forros será obtido pelo produto do preço unitário pela medição conforme item 07.01.

21 - IMPERMEABILIZAÇÕES

01. APRESENTAÇÃO

02. OBJETIVO

03. REFERÊNCIAS

04. CONDIÇÕES GERAIS

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

06. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

07. MEDIÇÃO

08. PAGAMENTO

01. APRESENTAÇÃO

01.01. Esta especificação estabelece a sistemática a ser empregada na execução e no controle da qualidade dos serviços de impermeabilizações.

02. OBJETIVO

02.01. Fixar as características técnicas e de qualidade exigidas para os serviços de execução de

impermeabilizações de acordo com os elementos constantes no projeto, assim como fornecer aos proponentes elementos para a preparação das propostas, estabelecendo normas e métodos de execução, que serão adotados no decorrer dos serviços.

03. REFERÊNCIAS

03.01. Serão seguidos os projetos e os seguintes documentos:

- a) NBR 9227/1986 - Vêu de fibras de vidro para impermeabilização;
 - b) NBR 9228/1986 - Feltros asfálticos para impermeabilização;
 - c) NBR 9396/2207 - Membrana elastomérica de policloropreno e polietileno clorossulfonado em solução para impermeabilização;
 - d) NBR 9574/2008 - Execução de impermeabilização;
 - e) NBR 9575/2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
 - f) NBR 9685/2005 - Emulsão asfáltica para impermeabilização;
 - g) NBR 9686/2006 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização;
 - h) NBR 9690/2007 - Impermeabilização - Mantas de cloreto de polivilina (PVC);
 - i) NBR 9952/2007 - Impermeabilização - Mantas asfálticas;
 - j) NBR 9910/2002 - Asfaltos modificados para impermeabilização sem adição de polímeros - Características de desempenho;
- a NBR 12190/1992 - Seleção de impermeabilização - Procedimento.

04. CONDIÇÕES GERAIS

04.01. De um modo geral serão impermeabilizadas as alvenarias, contrapisos e lajes das edificações em contato com o solo, reservatórios de água, jardineiras, fosso de elevadores, calhas em concreto, paredes de concreto dos subsolos e outros locais onde haja necessidade de se assegurar mediante o emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, a perfeita proteção contra a penetração de água.

04.02. Os serviços serão efetuados por pessoal especializado e terão primorosa execução, obedecendo ao disposto nas normas e especificações.

04.03. Todas as superfícies de concreto, que receberão impermeabilização com argamassa, serão levemente apicoadas, raspadas com escova de aço e lavadas com jato de água para eliminação de todas as partículas soltas, visando garantir a perfeita aderência desta com a camada impermeabilizante.

04.04. As superfícies de concreto a serem impermeabilizadas estarão completamente limpas, isentas de graxa, partículas soltas e materiais estranhos. As falhas e buracos existentes serão obturados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:2, em volume, removendo-se o excesso de argamassa.

04.05. O tipo adequado de impermeabilização a ser empregado será determinado segundo a solicitação imposta pela água e pelas características próprias dos locais a impermeabilizar.

04.06. Quando as circunstâncias, características ou condições locais se apresentarem de tal modo que tornem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nestas especificações, a CONTRATADA discutirá o problema junto à FISCALIZAÇÃO, que constatará a real necessidade, sendo adotado o sistema mais adequado ao caso.

05. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

05.01. IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES DE ALVENARIA E CONCRETO

05.01.01. Serão executadas com argamassa impermeável de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, com acréscimo de aditivo impermeabilizante Sika 1 ou similar, na proporção indicada pelo fabricante, aplicada em no mínimo duas camadas com espessuras variáveis de 1,00cm a 1,50cm, perfazendo um total máximo de 3,00cm de espessura.

05.01.02. A aderência entre a superfície e a camada impermeável será obtida por intermédio de um chapisco de cimento e areia no traço volumétrico de 1:2, sem aditivo impermeabilizante.

05.01.03. O acabamento da argamassa impermeável será executado com desempenadeira de madeira.

05.01.04. A aplicação será efetuada de modo contínuo, evitando-se as emendas entre cada camada. Se necessário, estas emendas serão defasadas.

05.01.05. Cada camada será aplicada logo após a execução da precedente.

05.01.06. No caso de intervalos de tempo prolongados entre camadas, antes da camada seguinte será executado um chapisco de cimento e areia no traço volumétrico de 1:2.

05.01.07. A cura úmida será efetuada durante, no mínimo, 7 dias.

05.01.08. Para as construções ao nível do solo, assentar as três primeiras fiadas de tijolos ou blocos acima do nível do piso com argamassa impermeável.

05.01.09. As faces externas e internas das paredes receberão revestimento com argamassa impermeável até 60,00cm acima do nível do piso acabado mais alto.

05.02. IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS

05.02.01. Concreto impermeável: os reservatórios serão construídos em concreto impermeável com a resistência prevista em projeto e com impermeabilizante hidrofugante do sistema capilar Vedacit ou similar, na proporção indicada pelo fabricante.

05.02.02. Argamassa semiflexível (face interna do teto do reservatório): a superfície a ser impermeabilizada será raspada com escova de aço e lavada com jato de água para eliminação de todas as partículas soltas.

05.02.03. Será utilizada argamassa impermeável da marca Viaplus 1000 ou similar, na face interna do teto do reservatório.

05.02.04. Será utilizada manta asfáltica impermeabilizante a base de asfalto modificado com polímeros plastoméricos ou elastoméricos, estruturada com tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado, acabamento superficial PP para colagem a maçarico, com espessura determinada em projeto, da marca Torodin, Viapol ou similar, aplicada por pessoal de comprovada capacidade.

05.02.05. Sobre a base (substrato) será aplicada uma camada regularizadora de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, com emulsão adesiva acrílica, Viafix ou similar.

05.02.06. Sobre a camada regularizadora será aplicada uma demão de *primer* asfáltico com escova de pelo ou similar.

05.02.07. A manta asfáltica será aplicada, com a utilização de maçarico, sobre a camada de *primer* asfáltico com recobrimento (sobreposição) de 10,00cm entre as mantas.

05.02.08. Nas juntas de expansão, ângulos, dutos emergentes, ralos etc. Será efetuado o tratamento adequado (reforço) visando garantir total estanqueidade e alta resistência à impermeabilização.

05.02.09. Somente na base dos reservatórios será aplicada, sobre a manta, proteção mecânica constituída de uma camada de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:5 com espessura de 2,00cm.

05.03. IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHAS DE CONCRETO /IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJE PLANA DESCOBERTA / IMPERMEABILIZAÇÃO DE JARDINEIRA / IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS FRIAS

05.03.01. Estes serviços ocorrerão de acordo com o disposto a seguir:

05.03.01.01. As calhas de concreto serão construídas em concreto impermeável com a resistência prevista em projeto, com consumo mínimo de 350,00kg/m³, e com impermeabilizante hidrofugante do sistema capilar Vedacit ou similar na proporção indicada pelo fabricante. Os cantos serão em meia cana arredondada.

05.03.01.02. Será utilizada manta asfáltica impermeabilizante a base de asfalto modificado com polímeros plastoméricos ou elastoméricos, estruturada com tecido de filamentos contínuos de poliéster previamente estabilizado, acabamento superficial PP para colagem a maçarico, com espessura

determinada em projeto, referência Torodin, da marca Viapol ou similar, aplicada por pessoal de comprovada capacidade.

05.03.01.03. Sobre a base será aplicada uma camada regularizadora de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3, com emulsão adesiva acrílica, da marca Viafix ou similar. O caimento mínimo será de 2% para os coletores de águas pluviais.

05.03.01.04. Sobre a camada regularizadora será aplicada uma demão de *primer* asfáltico com escova de pelo ou similar.

05.03.01.05. A manta asfáltica na espessura de 3,00mm será aplicada sobre a camada aderente de *primer* asfáltico com recobrimento de 10,00cm para colagem a fogo com maçarico.

05.03.01.06. Nas juntas de expansão, ângulos, dutos emergentes etc., será efetuado o tratamento adequado (reforço) visando garantir total estanqueidade e alta resistência à impermeabilização.

05.03.01.07. Sobre a manta asfáltica será aplicada proteção mecânica constituída de uma camada de argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:5 com espessura de 2,00cm. Estas aplicações serão efetuadas pelos próprios impermeabilizadores.

05.04. IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONTRAPISO

05.04.01. Os contrapisos de concreto em contato com o solo serão construídos em concreto impermeável com a resistência prevista em projeto, com consumo mínimo de 350,00kg/m³, e com impermeabilizante hidrofugante do sistema capilar Vedacit ou similar na proporção indicada pelo fabricante.

05.05. PROTEÇÃO MECÂNICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO

05.05.01. O acabamento final das superfícies impermeabilizadas será uma camada de argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3 com 3,00cm de espessura.

05.05.02. Serão tomadas precauções para que os eventuais movimentos das camadas protetoras não afetem as camadas impermeáveis.

05.06. PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE IMPERMEABILIZADA

05.06.01. O acabamento final das superfícies impermeabilizadas será uma camada de argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico de 1:3 com 3,00cm de espessura.

05.06.01. Serão tomadas precauções para que os eventuais movimentos das camadas protetoras não afetem as camadas impermeáveis.

05.07. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA ALUMINIZADA

05.07.01. A superfície estará limpa, seca e isenta de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza.

05.07.02. Executar a regularização da superfície com argamassa desempenada de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3 com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos.

05.07.03. Arredondar cantos vivos e arestas.

05.07.04. Tubulações emergentes e ralos estarão rigidamente fixados, garantindo assim a perfeita execução dos arremates.

05.07.05. Recomenda-se executar um rebaixamento de 1,00cm de profundidade ao redor dos ralos, com Ø 50,00cm.

05.07.06. A impermeabilização será executada nos rodapés a uma altura mínima de 30,00cm do piso acabado e embutida a uma profundidade de 3,00cm.

05.07.07. Sobre a proteção mecânica colocar uma camada separadora com papel *kraft* betumado ou filme de polietileno e executar a proteção mecânica.

05.07.08. A camada separadora tem a função de evitar que os esforços existentes da utilização