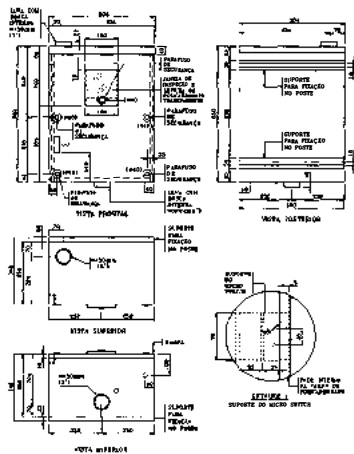
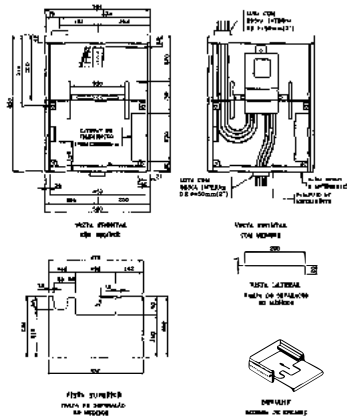


SUBESTAÇÃO 75kVA



NOTA: 1 - TIPO DE INTERRUPTOR DE ACORDO COM O PROJETO DE INSTALAÇÃO.
2 - A CAIXA DE PASSAGEM DEVE TER UMA TOLERÂNCIA DE 20% NAS COTAS INDICADAS.
3 - DIMENSIONAR EM ALVENARIA, EXCETO ONDE FOR INDICADO.



NOTA: 1 - A CAIXA DE PASSAGEM DEVE TER UMA TOLERÂNCIA DE 20% NAS COTAS INDICADAS.
2 - A CAIXA DE PASSAGEM DEVE TER UMA TOLERÂNCIA DE 20% NAS COTAS INDICADAS.
3 - DIMENSIONAR EM ALVENARIA, EXCETO ONDE FOR INDICADO.

03 CONJUNTO DE MEDIÇÃO
ESC. SEM

ELETRODUTO PVC 2 1/2" A SER INSTALADO

CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA EXISTENTE

NOVO QUADRO DE MEDIÇÃO A SER INSTALADO

NOVO QUADRO DE PROTEÇÃO A SER INSTALADO

PVC RÍGIDO 2" A SER INSTALADO

POSTE EXISTENTE

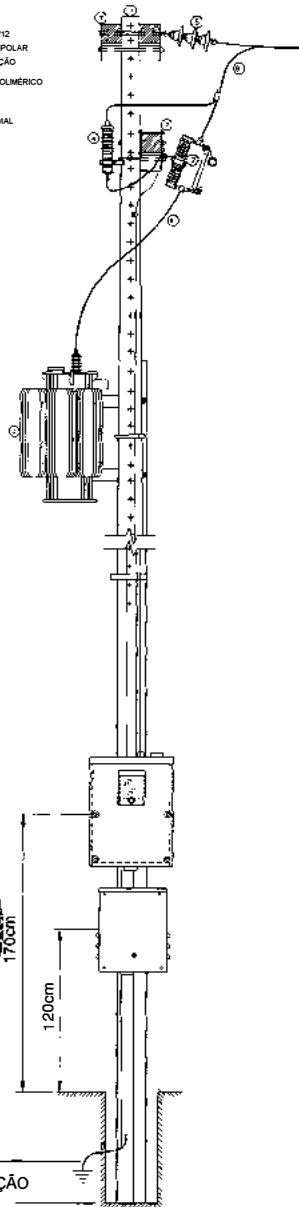
TRANSFORMADOR EXISTENTE



INTERLIGAR NA NOVA MALHA DE ATERRAMENTO DA SUBESTAÇÃO

02 VISÃO GERAL
ESC. SEM

- POSTE CONCRETO ARMADO 600/12
- CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR
- TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO TIPO FÍSICO 75kVA
- PARA-RAIOS DE DISTRIBUIÇÃO POLIMÉRICO
- ISOLADOR ANCORAGEM
- CABO DE COBRE NU
- CRUZETA CONCRETO TIPO NORMAL
- CABO DE COBRE NU



1. POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR INSTALADO: 75kVA.
2. DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO OS CABOS DE SAÍDA DO TRANSFORMADOR UTILIZANDO CABOS DE 50mm² PARA FASES E NEUTRO COM ISOLAMENTO 0,6/1kV.
3. DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO O ELETRODUTO DE DESCIDA CONFORME PROJETO.
4. DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO O QUADRO DE MEDIÇÃO E O QUADRO DE PROTEÇÃO GERAL PELO NOVO PADRÃO COELCE
5. O ATERRAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER REALIZADO NA NOVA MALHA DE ATERRAMENTO A SER INSTALADA.
6. O NOVO QUADRO DE MEDIÇÃO DEVERÁ SER ATERRADOS NA NOVA MALHA DE ATERRAMENTO A SER INSTALADA.
7. O ATERRAMENTO ANTIGO DEVERÁ SER INTERLIGADO A NOVA MALHA DE ATERRAMENTO A SER INSTALADA E APROFUNDADO EM NO MÍNIMO 50cm DO NÍVEL DO SOLO
8. DEVERÁ SER INSTALADO UM NOVO DISJUNTOR DE PROTEÇÃO GERAL DE 125A/380V/18kA EM CAIXA MOLDADA NO QUADRO DE PROTEÇÃO GERAL
9. DEVERÁ SER FEITA UMA LIMPEZA GERAL EM TODOS OS COMPONENTES DA SUBESTAÇÃO, INCLUINDO TRANSFORMADOS, ISOLADORES, CHAVES FUSÍVEIS, PARA-RAIOS E VERIFICADOS QUANTO A NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DE ALGUNS COMPONENTES.
10. O VALOR DA MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER NO MÁXIMO IGUAL A 10ohms

04 OBSERVAÇÕES
ESC. SEM

REVISÕES

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
Departamento de Engenharia e Arquitetura (DENGARQ)

PROJETO: REFORMA ELÉTRICA PARCIAL
OBJETO: REFORMA PARCIAL DO FÓRUM DE ARACÓIABA

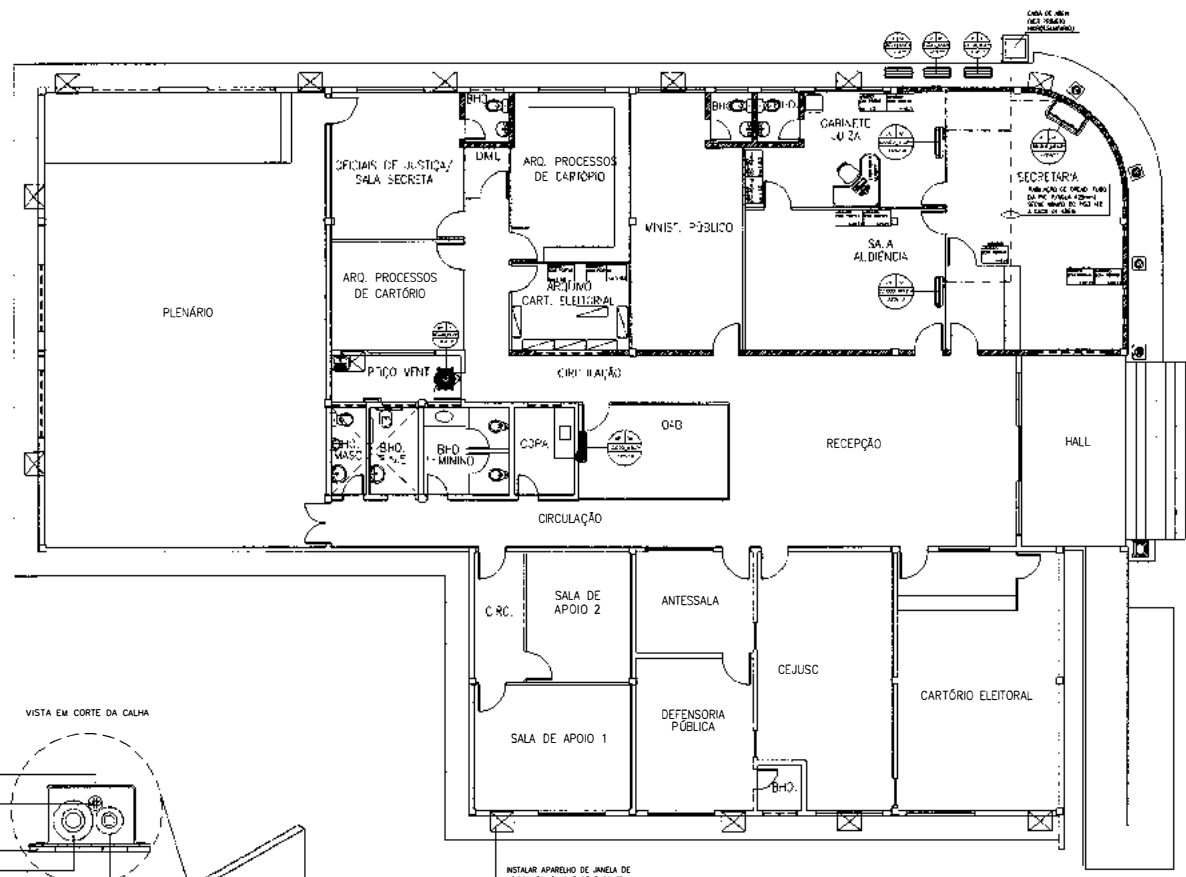
DIRETOR DO DEPARTAMENTO: ENG. CARLOS ROCCO CAVALCANTE - CREA 40106/CE
DIRETOR DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS: ENGR. FÁBIO JOSUA REIS - CREA 01022055-5
CHEFE DE SERVIÇO DE PROJETOS: ARQP. RODRIGO ROLIM DE SOUSA - CAU AR1204-0

ELABORADO POR: ENGR. FÁBIO JOSUA REIS
REVISADO POR: ENGR. FÁBIO JOSUA REIS
AUTORIZADO POR: ENGR. FÁBIO JOSUA REIS

PROF. TÉCNICO: FÁBIO JOSUA REIS
PROF. ARQUITETO: FÁBIO JOSUA REIS

16/17

01 SUBSTITUIÇÃO DO CONJUNTO DE MEDIÇÃO, PROTEÇÃO GERAL E ALIMENTADORES
ESC. SEM



EQUIPAMENTOS NOVOS			
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	LINHA DE SUÇÃO	LINHA DE LÍQUIDO
UE-01 SPLIT SYSTEM-PISO TETO CAPACIDADE 30.000 BTU/h (ROTAÇÃO FIXA)	01	7/8"	3/8"
UE-02 SPLIT SYSTEM-HI WALL CAPACIDADE 18.000 BTU/h (INVERTER)	01	1/2"	1/4"
UE-03 SPLIT SYSTEM-HI WALL CAPACIDADE 22.000 BTU/h (INVERTER)	01	5/8"	3/8"
UE-04 SPLIT SYSTEM-HI WALL CAPACIDADE 12.000 BTU/h (INVERTER)	01	1/2"	1/4"
AJ-6 "APARELHO DE JANELA" 12.000 BTU/h	01		

- OBSERVAÇÕES
1. CONFERIR DIMENSÕES DOS APARELHOS DE JANELA EXISTENTES ANTES DE INSTALAR AS CAIXAS DE CONCRETO PARA ALOCAÇÃO DESTES EQUIPAMENTOS. VERIFICAR POSSIBILIDADE DE APROVEITAMENTO DAS CAIXAS EXISTENTES NO ATUAL EDIFÍCIO DO FÓRUM.
 2. TUBULAÇÃO DE COBRE SEGUE ENTRE A LAJE E O FORRO.
 3. TUBULAÇÃO DE COBRE ISOLADA SEPARADAMENTE, COM ESPUMA ELASTOMÉRICA (ESPESURA MÍNIMA DE 13 mm), SENDO PROIBIDO ISOLAR OS DOIS TUBOS (LINHAS DE SUÇÃO E DE LÍQUIDO) JUNTOS NO MESMO TUBO DE ISOLANTE TÉRMICO.
 4. NOS TRECHOS EXTERNOS A EDIFICAÇÃO, AS TUBULAÇÕES DE COBRE E O CABO DE COMANDO DEVEM SER ALOCADOS NO INTERIOR DE ELETROCALHA METÁLICA FIXADA NA PAREDE DO PRÉDIO.
 5. TUBULAÇÃO DE DRENO Ø 25mm. OS DRENOS DAS EVAPORADORAS UE-01 E UE-04 DESCEM EMBUTIDOS NA PAREDE. OS DRENOS DAS EVAPORADORAS UE-02 E UE-03 DESCEM DENTRO DE CALHAS DE PVC (MODELO CONTROLBOX C330 - 35 X 30), APÓS DESCIDA EM ELETROCALHA, TUBULAÇÃO DE DRENO SEGUE PARA CAIXA DE AREIA, CONFORME INDICADO.
 6. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA CONFORME PREVISTO NO PROJETO ELÉTRICO.
 7. CONDENSADORA UC-04 FIXADA EM MÃOS FRANCAS FIXADAS À PAREDE ACIMA DA PORTA DE ACESSO AO POÇO DE VENTILAÇÃO.

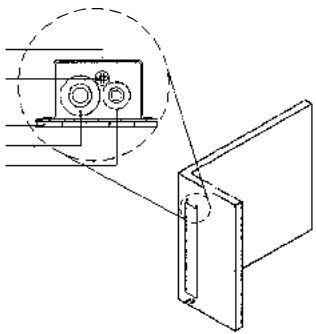
VISTA EM CORTE DA CALHA

ELETROCALHA METÁLICA
FIXADA NA PAREDE
CABO PP 4X2,5mm²

PAREDE

LINHA DE SUÇÃO

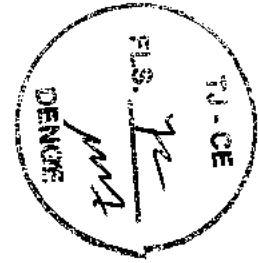
LINHA DE LÍQUIDO



INSTALAR APARELHO DE JANELA DE 12.000 BTU/h QUE SE ENCONTRA ARMAZENADO NO FÓRUM

1 PLANTA BAIXA / EQUIPAMENTOS
ESCALA 1/75

2 DET. TUBULAÇÃO ELETROCALHA
ESCALA SEM ESCALA



REVISÕES			
Qtd	Descrição	Por	Data

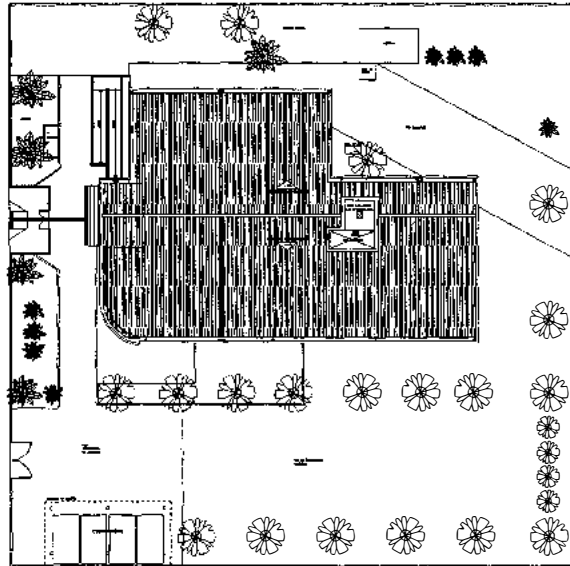
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
Departamento de Engenharia e Arquitetura (DENGARQ)

PROJETO: **FÓRUM DE ARACOIABA**
CLIMATIZAÇÃO

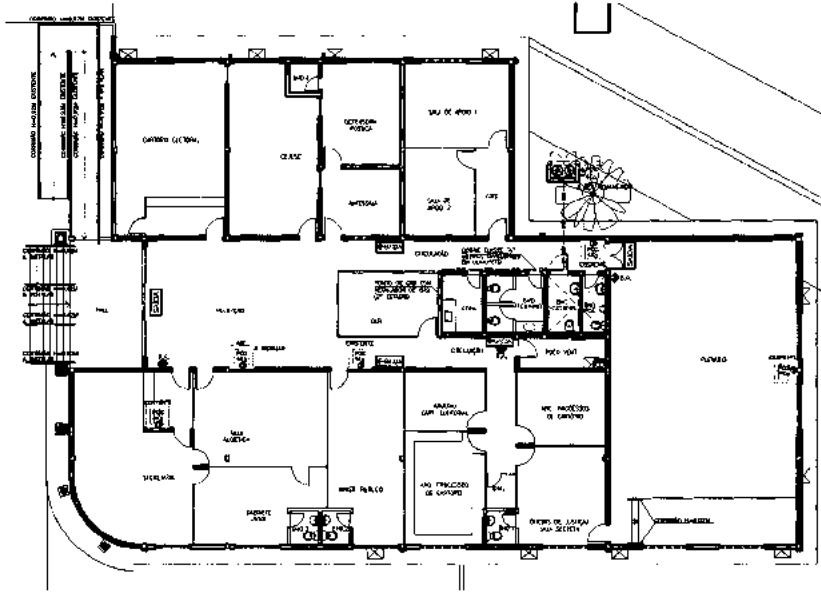
DIRETOR DO DEPARTAMENTO: ENG. CARLOS RICCIERI CAVALCANTE - CREA 48914/CE
DIRETOR DE ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS: ENG. FÁBIO RÉDIO - CREA 48711-0
CHEFE DE SERVIÇO DE PROJETOS: ARQ. RODRIGO ROLIM DE SOUSA - CAU 44102445
ENGENHEIRO AUTOR: ENG. CLAUDIO H. A. GONÇALVES RNP 5069149/94

TIPO DE PROJETO	ESCALA	DATA DE CRIAÇÃO
PLANTA PARA EXECUÇÃO	1/75	27/06/2018
MODIFICAÇÃO NA TUBULAÇÃO DE COBRE E ELETROCALHAS	ESCALA	DATA DE CRIAÇÃO

01/01



1 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:200



2 PLANTA BAIXA TERREO
ESCALA 1:75

LEGENDA

- EXTERNO DE BLOCO ALVADO (ou CAP. ALVADO) (REVESTIDO)
 - INTERNO DE BLOCO ALVADO (ou CAP. ALVADO) (REVESTIDO)
 - PLACA DE SOMBREAMENTO BI-DIRECIONAL COM ACÓSTICO SOMBREAMENTO DEGRADADO DA SADA MAIS PROXIMA
 - PLACA DE SOMBREAMENTO BI-DIRECIONAL COM MESH SOMBREAMENTO A SADA
 - BLOCO ALVADO, ALUMINADO DE ENFERMEIRA, ALUMINADO ALVADO DE AL, INSTALADO COM ALUMINADO DE 2,2cm E COM CORTA-VIDRO SOMBREAMENTO SOMBREAMENTO DEGRADADO DE SADA E TENDIDO/PROTEÇÃO DE SOL.
 - TUDO DA SADA COMO EM TUDO EXTERNO SEMA DE PAREDE DE SADA, ENTORNO DO TUDO OU ENTORNO DO CONTORNO, INSTALADO EM CONCRETO E COM PROTETOR ANTI-CORROSÃO ANTES DE UMA CAMADA DE PVA ACÚSTICA, ESPECIALIZADA EM PVA DE SADA.
- NOTA: MONTAR TUDO DE SOMBREAMENTO COMO EM SADA EXTERNO.

Quadro de Equipamentos

Pavimento	Exterior	
	POS-4 kg CAP: 20/30C	POS-5kg CAP: 2A/20/30C
FÓRUM	05 DISTRIBUIÇÃO	01 AQUECIMENTO
CASA DE JAG	01 FOMENTO	-
TOTAL	05	01



REVISÕES

Nº	PROPOSTA	DATA	FEITO POR	APROVADO POR
01				

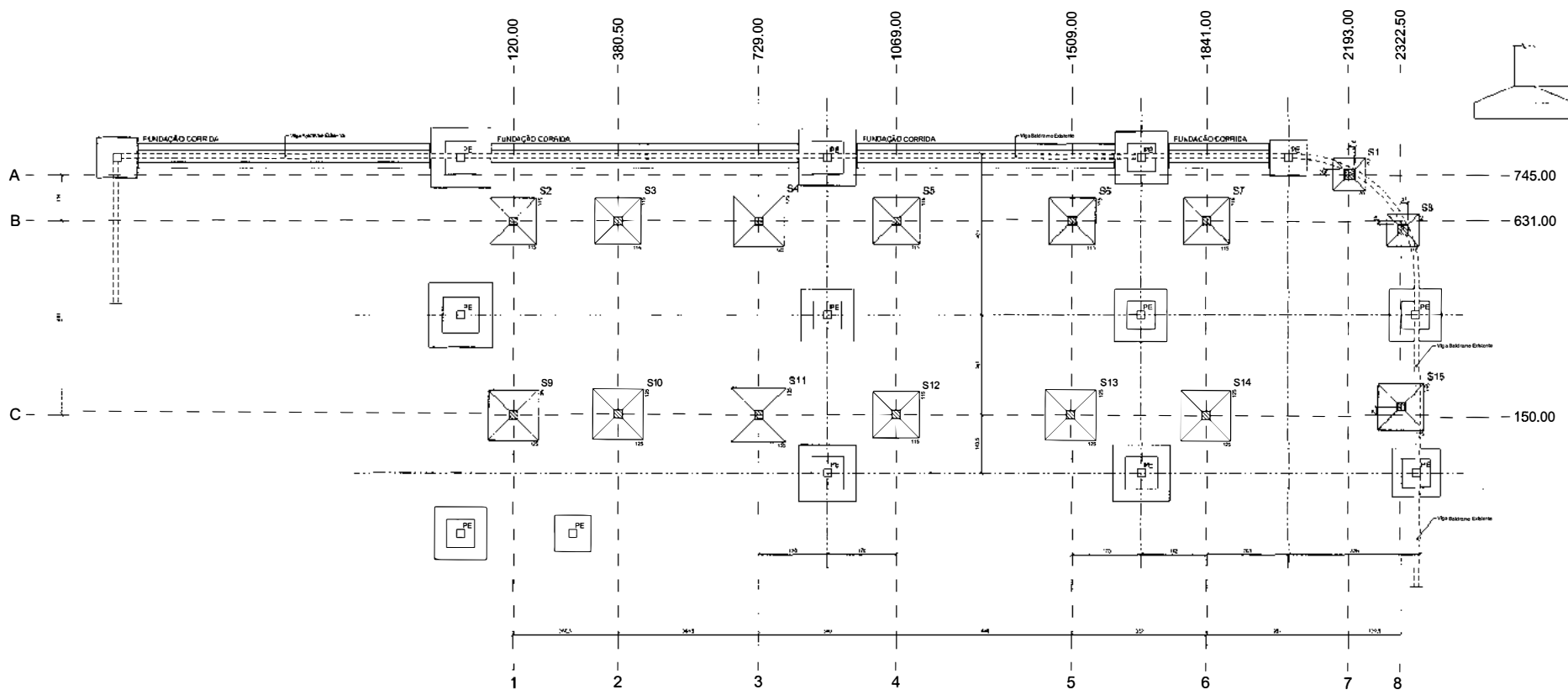
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
Departamento de Engenharia e Arquitetura (DENGARQ)

COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
FÓRUM DE ARACOIABA

DEPARTAMENTO DE ENFERMEIRIA: 0104/312/01
DEPARTAMENTO DE FARMACIA: 0104/312/02
DEPARTAMENTO DE LABORATÓRIO: 0104/312/03
DEPARTAMENTO DE MATERIAIS: 0104/312/04
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO: 0104/312/05
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA: 0104/312/06
DEPARTAMENTO DE OPTOMETRIA: 0104/312/07
DEPARTAMENTO DE PSICOMOTRICIDADE: 0104/312/08
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA: 0104/312/09
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE BUCAL: 0104/312/10
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE MENTAL: 0104/312/11
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE VISUAL: 0104/312/12
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE AUDITIVA: 0104/312/13
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE INTELECTUAL: 0104/312/14
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE FÍSICA: 0104/312/15
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE MÚLTIPLA: 0104/312/16
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE NÃO CLASSIFICADA: 0104/312/17
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE NÃO CLASSIFICADA: 0104/312/18
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE NÃO CLASSIFICADA: 0104/312/19
DEPARTAMENTO DE PROFISSIONAL DE SAÚDE DEBILIDADE NÃO CLASSIFICADA: 0104/312/20

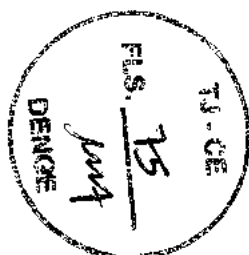
ELABORADO POR: _____
REVISADO POR: _____
APROVADO POR: _____
DATA: _____
LOCAL: _____

01/02



PLANTA DE LOCAÇÃO
Escala: 1:50

Fck = C25 S100 (25 MPa)



NOTAS SOBRE A LOCAÇÃO

Os novos elementos estruturais (fundações, pilares, vigas e lajes) deverão ser locados de acordo com os elementos estruturais existentes, para isso deverá adotar um pilar existente como referência a partir do qual serão aferidas todas as cotas do projeto.

É de suma importância confirmar os valores das cotas no local, ajustando os elementos estruturais se necessário.
PE = Pilar existente.

REVISÕES DA PLANÇA		
MP	CONTATADO	AUTORIZADO

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
Departamento de Engenharia e Arquitetura (DENGAR)

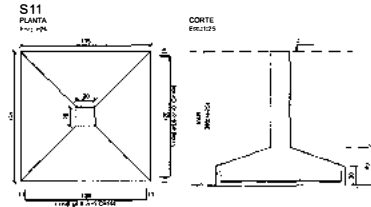
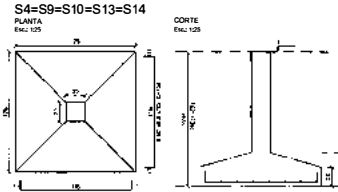
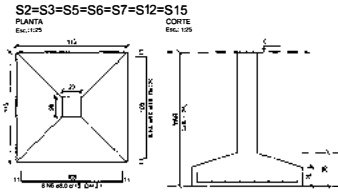
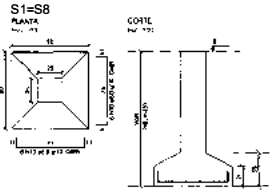
PROJETO ESTRUTURAL

Reforma do Fórum da Comarca de Aracá

PROF. DR. CARLOS ALBERTO FERREIRA DE MENEZES
DIRETOR DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIRETOR DE SERVIÇOS DE PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS
RECONHECIDO PELA CREA Nº 100/2014-1 (RUBRICADO)

Planta de Locação (Pilares e Fundações)	15.06.2015
PLANTA	1/2
PROJETO	1/5

Propriedades do Concreto Classe Agres.: II (Moderada) Relação f _{ct} /f _{cd} : < 0,50 Cons.Cimento: > 300 Kg/m ³	Concreto: C25 S100 (25 MPa) Ecs: 28 GPa (Granito) Agreg. Graúdo: Brita 01 (Ø max < 19mm)	Cobrimentos Vigas e Pilares: 7,5cm Vigas (no solo): 3,0cm Pilares (nosolo): 4,0cm	Lajes: 2,0cm Sapatas: 4,5cm Reservatórios: 3,5cm	Revas Debramento e Ganchos 	Prescrições de Projeto Controle rigoroso das medidas em obra (NBR 6118:2015, Item 7.4.7.4). Dimensões em centímetros (cm). Todas as cotas do projeto deverão ser confirmadas "in loco" e com o Projeto Arquitetônico.	Prescrições Normativas para o Concreto Classificação do Concreto Estrutural conforme a NBR 853:2008. Preparo, controle e recebimento do Concreto conforme a NBR 12655:2015. O Concreto deverá ser executado e curado de conforme a NBR 14931:2004.
---	---	---	---	---------------------------------------	---	--



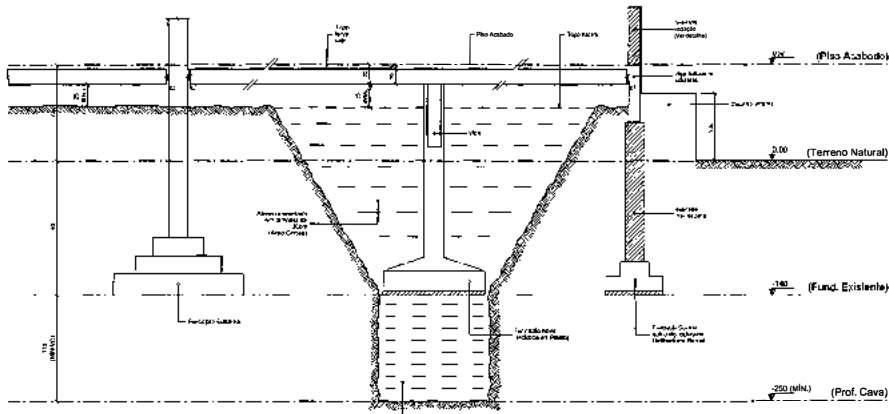
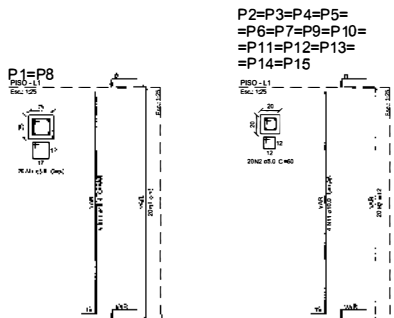
Relação do aço

2x Fund. Cont'de S1-S11	2x P1 7x22	13x P2 5x14		
ACAO	Q	QUANT. (kg)	QUNTA. (kg)	T.TOTAL (kg)
CASO 1	2	5,0	92	301
2	2	5,0	200	1500
3	1	5,0	75	784
4	1	8,0	104	1094
5	2	8,0	144	1488
6	1	8,0	60	1072
7	1	8,0	26	144
8	1	8,0	96	1008
9	1	8,0	24	192
10	1	8,0	80	2112
11	1	10,0	90	2250

Resumo do aço

Q.C.O.	Q.C.M.	C.TOTAL	PESO - 10%
Q.C.O.	2,7	118,9	11,89
Q.C.M.	10,5	106,1	10,61
Q.C.T.	13,2	225,0	22,50

Volume de concreto = 10,08 m³
Área de forma = 57,36 m²



NOTAS SOBRE AS FUNDAÇÕES

Antes do início da escavação, deverão ser removidos blocos de pedra, árvores e outros elementos próximos à borda da superfície a ser escavada e deverão ser escoradas todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação. O solo retirado deverá ser depositado a uma distância segura da borda da cava.

A escavação para a execução das novas fundações não poderá interferir nas fundações existentes nem comprometer o solo de apoio destas.

As cavas para as fundações tipo sapata deverão ter a profundidade mínima de 250 cm em relação ao terreno natural. A base da escavação, após atingida a profundidade de projeto, deverá ser apoiada e ficar plana e perpendicular ao eixo do pilar.

É necessário, durante a retirada do solo, que ocorra acompanhamento por técnico capaz de identificar o final do pacote argiloso mole, conforme recomendação do relatório de sondagem do terreno. Caso não tenha ocorrido, deve-se aprofundar a escavação.

Atenção especial deve ser dada às cavas de fundação quanto à presença localizada de solos de má qualidade, raízes de árvores, matéria orgânica e aterros mal compactados que possam interferir de alguma forma na capacidade de suporte do solo.

Após atingida a profundidade necessária, deverá ser realizado aterro compactado com areia grossa (areia de rio), na unidade ótima do material, em camadas de 10 cm, até que se atinja a cota de -140 cm, a mesma das fundações existentes (indicação do projeto estrutural anterior).

Sobre o aterro, deverá ser executado lastro de concreto magro na espessura mínima de 5 cm, sobre o qual será executada a fundação.

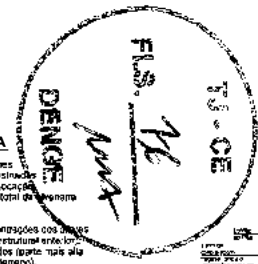
O solo de apoio das sapatas deverá ser aprovado por engenheiro antes da concretagem.

Após executadas as fundações, o reaterro das cavas deverá ser executado com material arenoso de boa qualidade, compactado em camadas de no máximo 20 cm na unidade ótima do solo utilizado.

O aterro de toda a área interna da edificação deverá ficar, no mínimo, 25 cm distante do fundo da laje de piso que será construída.

As fundações foram dimensionadas para uma taxa de trabalho no solo de 1,0 kgf/cm² conforme recomendação do relatório de sondagem da empresa FUNDADRILL ENGENHARIA DE SOLOS E FUNDAÇÕES.

Fck = C25 S100 (25 MPa)

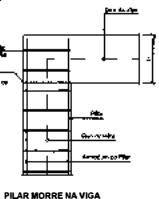


NOTAS SOBRE A FUNDAÇÃO CORRIDA

Caso exista fundação de pilare existente sob as vigas baldrames existentes, deverá ser removida nos locais onde serão construídas novas fundações corridas, conforme indicação na Planta de Locação. A remoção somente deverá ser realizada após a demolição total do sistema existente e respectiva viga baldrame.

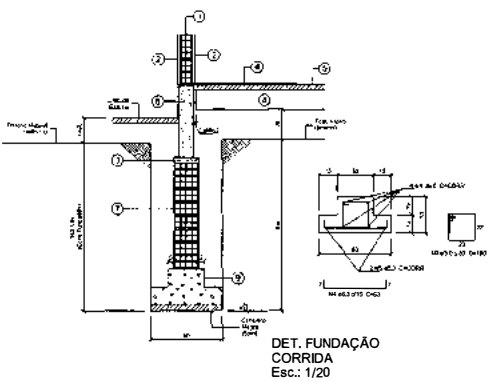
A nova fundação corrida deverá ficar no mesmo nível das fundações dos pilares existentes: 140 cm do terreno natural (indicação do projeto estrutural anterior) e ser executada de forma escavada entre pilares, dos fundos (parte mais alta do terreno) para a frente da edificação (parte mais baixa do terreno).

A base da escavação, após atingida a profundidade de projeto, deverá ser apoiada e ficar plana e perpendicular ao eixo vertical da fundação. Sobre ela deverá ser executado lastro de concreto magro na espessura mínima de 5 cm, sobre o qual será executada a fundação corrida.



DET. JUNTAS CONCRETAGEM
Esc.: S/ ESC.

- ALVENARIA**
Alvenaria 12 esp. executada com blocos cerâmicos fundido e espessura de alvenaria e grão no topo 13, em volume, com juntas horizontais e verticais de 1cm ou equivalentes. O peso máximo de pontuação das alvenarias deve ser menor que 1470 kg/m² e a altura da parede considerada.
- REVESTIMENTO ALVENARIA**
A ser executado conforme especificação do Projeto de Arquitetura.
- LASTRO DE APOIO/PILAR BALDRAME**
Em concreto simples (sem armadura), esp. mínima 10 x 3cm.
- REVESTIMENTO TÓPO**
A ser executado conforme especificação do Projeto de Arquitetura.
- CONTRAPISO**
Fôrma tipo madeira, com esp. 12 mm, com rebordo de 10 x 10 mm.
- VIGABALDRAME EXISTENTE**
Viga baldrame existente sobre a qual será apoiada a alvenaria (Item 1).
- BALDRAME**
Baldrame em alvenaria 12 esp., executado com blocos cerâmicos fundido e grão no topo 13, em volume, com juntas horizontais e verticais de 1cm ou equivalentes.
- LAJE DE PISO**
Laje de piso tipo contrapiso, esp. 10 cm.
- FUNDAÇÃO CORRIDA**
Sapata corrida em concreto armado.



Propriedades do Concreto

Classe Agres:	II (Moderada)
Relação f _c /f _{ck} :	≤ 0,40
Cons. Cimento:	> 300kg/m³

Concreto: C25 S100 (25 MPa)

Classe Agres:	II (Moderada)
Relação f _c /f _{ck} :	≤ 0,40
Cons. Cimento:	> 300kg/m³

Cobrimentos

Vigas Pilares:	2,5cm	Lajes:	2,0cm
Vigas (no solo):	3,0cm	Sapatas:	4,5cm
Pilares (no solo):	4,0cm	Reservatórios:	3,5cm

Raios Dobramento e Ganchos

Classe	Classe
Ø ≤ 20	2,5 D
Ø ≤ 10	3,5 D

Prescrições de Projeto

Controlar grossuras, medidas e mobra (NBR 6118:2015, Item 7.4.7.4).
Dimensões em centímetros (cm).
Todas as cotas de projeto deverão ser confirmadas "in loco" com o Projeto Arquitetônico.

Prescrições Normativas para o Concreto

Classificação do Concreto Estrutural conforme a NBR 8953:2015.
Preparo, controle e recebimento do Concreto conforme a NBR 12655:2015.
O Concreto deverá ser executado e curado de acordo com a NBR 14531:2004.

REVISÕES DA PRONCHA

LT	CM	DE	DATA

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
Departamento de Engenharia e Arquitetura (DENGARG)

Projeto Estrutural

Relatório do Fórum de Comércio de Aracajú

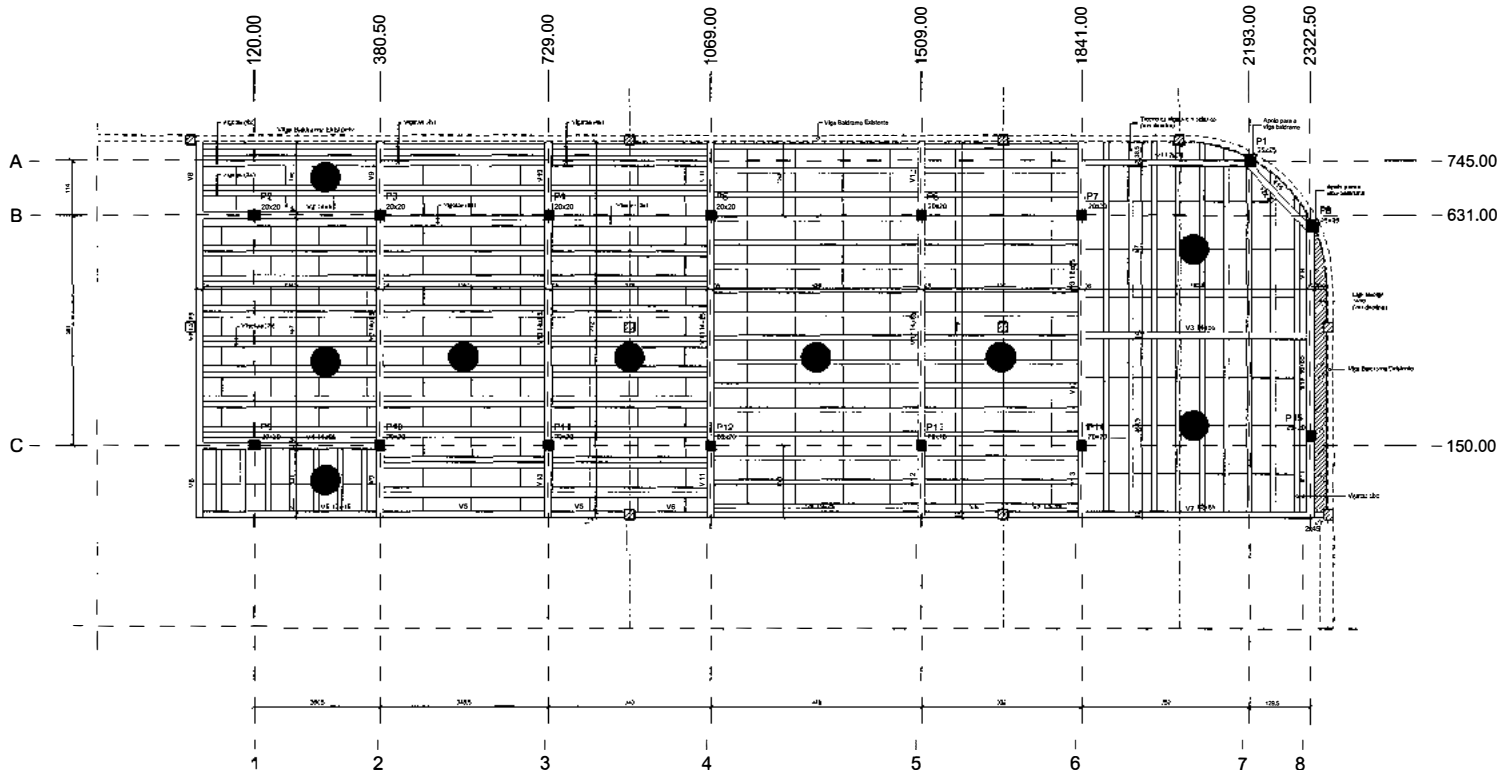
DEFENSOR PÚBLICO ESTADUAL RICARDO CARVALHO PEREIRA DE OLIVEIRA
COMITÊ DE LICENCIAMENTO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE ARQUITETURA E AGRICULTURA DE ARACAJU
RELAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE ARQUITETURA E AGRICULTURA DE ARACAJU
RELAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE ARQUITETURA E AGRICULTURA DE ARACAJU
RELAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE ARQUITETURA E AGRICULTURA DE ARACAJU

Assinatura dos Pilares e Fundações

Assinatura: **13.06.2016**

Piso do Terreno

Escala: **1/2** **2/5**



FORMAS

Todo cuidado deverá ser tomado de modo a não avariar os elementos estruturais existentes durante a demolição (pilares, viga baldrame, lajes etc.).

As lajes deverão ser executadas após a concretagem e cura das vigas.

Os pilares P1 e P8 deverão ser executados de tal modo que apoiem o trecho curvo da viga baldrame existente pela sua face inferior. Esse trecho não deverá ser cortado ou demolido.

Excetuando-se os pilares P1 e P8, que servirão de apoio para a viga baldrame, a nova estrutura não deverá, em hipótese alguma, se apoiar na estrutura existente (fundações, pilares e viga baldrame), mantendo-se sempre um afastamento mínimo de 1,0 cm.

O aterro de toda a área interna da edificação deverá ficar, no mínimo, 25 cm distante do fundo da laje de piso que será construída.

As vigotas deverão ser montadas de modo que os pilares existentes localizados no interior das lajes interceptem apenas a região do enchimento (EPS).

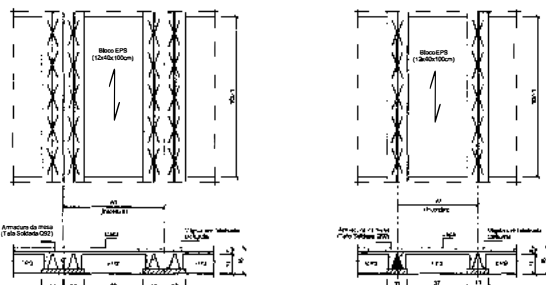
A marmaras alvenarias de vedação na junção com os elementos estruturais.

É de suma importância confirmar os valores das cotas no local, ajustando os elementos estruturais se necessário.

Legenda das Formas

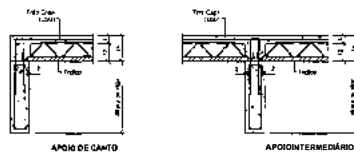
	Pilar novo (P1-P8) e P90
	Pilar existente (passa pelo piso)

FORMA DO PAVIMENTO PISO
Esc.: 1:50



DET-1 PADRÃO VIGOTAS DUPLAS
Esc.: 1:15

DET-2 PADRÃO VIGOTA SIMPLES
Esc.: 1:15



DET. PADRÃO DE APOIO DAS LAJES NAS VIGAS
Esc.: 1:15



Fck = C25 S100 (25 MPa)

REVISÕES DA PRANCHA		
Nº	COMENTÁRIO	DATA

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA (SEINFRA)
Departamento de Engenharia e Arquitetura (DENGEAR)

Projeto: **Projeto Estrutural**
Título: **Reforma do Fórum da Comarca de Aracoiaba**
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA (DENGEAR) - FÓRUM DA COMARCA DE ARACOIABA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA (DENGEAR) - FÓRUM DA COMARCA DE ARACOIABA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA (DENGEAR) - FÓRUM DA COMARCA DE ARACOIABA

Planta de Forma (Vigas e Lajes) Esc.: 15.06.2016

Piso Térreo Esc.: 1/2 3/5

Propriedades do Concreto
Classes Agres: II (Moderada)
Relação: < 60
Conc. Cimento: > 300 Kg/m³

Concreto: C25 S100 (25 MPa)
Espec.: 28 GPa (Granito)
Agreg. Graúdo: Brita 01 (Ø max < 19mm)

Cobrimentos
Vigas Pilares: 2,5cm
Vigas (no solo): 3,0cm
Pilares (no solo): 4,0cm

Lajes: 3,0cm
Sapatas: 4,5cm
Reservatórios: 3,5cm

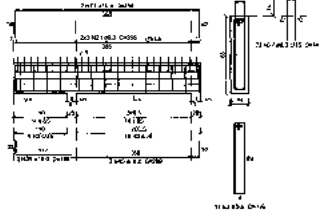
Raios Dobramento e Ganchos

Ca-30	Ca-40
R = 2d	2,5 d
Ø = 90	1,5 Ø

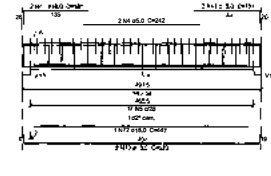
Prescrições de Projeto
Controlar rigoroso das medidas e embora (NBR 6118:2015, Item 7.4.7.4).
Dimensões em centímetros (cm).
Todas as cotas do projeto deverão ser confirmadas "in loco" com o Projeto Arquitetônico.

Prescrições Normativas para o Concreto
Classificação do Concreto Estrutural conforme a NBR 8953:2015.
Prescrições para o recebimento do Concreto conforme a NBR 13555:2015.
O Concreto deverá ser executado e curado conforme a NBR 14931:2004.

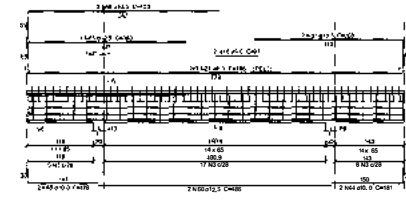
V2 (14 x 65)



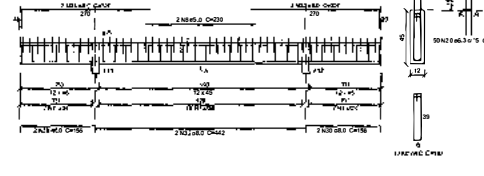
V3 (14 x 55)



V12 (14 x 65)



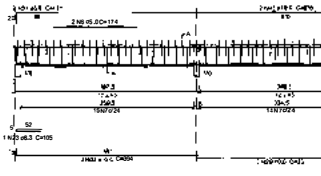
V6 (12 x 45)



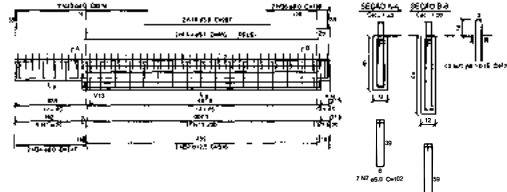
Relação do aço

QTD	Nº	DIAM	QUANT	CUMUL	COMPR	VOL
1	1	10	2	100	100	0,000
2	2	10	2	200	200	0,000
3	3	10	2	300	300	0,000
4	4	10	2	400	400	0,000
5	5	10	2	500	500	0,000
6	6	10	2	600	600	0,000
7	7	10	2	700	700	0,000
8	8	10	2	800	800	0,000
9	9	10	2	900	900	0,000
10	10	10	2	1000	1000	0,000
11	11	10	2	1100	1100	0,000
12	12	10	2	1200	1200	0,000
13	13	10	2	1300	1300	0,000
14	14	10	2	1400	1400	0,000
15	15	10	2	1500	1500	0,000
16	16	10	2	1600	1600	0,000
17	17	10	2	1700	1700	0,000
18	18	10	2	1800	1800	0,000
19	19	10	2	1900	1900	0,000
20	20	10	2	2000	2000	0,000
21	21	10	2	2100	2100	0,000
22	22	10	2	2200	2200	0,000
23	23	10	2	2300	2300	0,000
24	24	10	2	2400	2400	0,000
25	25	10	2	2500	2500	0,000
26	26	10	2	2600	2600	0,000
27	27	10	2	2700	2700	0,000
28	28	10	2	2800	2800	0,000
29	29	10	2	2900	2900	0,000
30	30	10	2	3000	3000	0,000
31	31	10	2	3100	3100	0,000
32	32	10	2	3200	3200	0,000
33	33	10	2	3300	3300	0,000
34	34	10	2	3400	3400	0,000
35	35	10	2	3500	3500	0,000
36	36	10	2	3600	3600	0,000
37	37	10	2	3700	3700	0,000
38	38	10	2	3800	3800	0,000
39	39	10	2	3900	3900	0,000
40	40	10	2	4000	4000	0,000
41	41	10	2	4100	4100	0,000
42	42	10	2	4200	4200	0,000
43	43	10	2	4300	4300	0,000
44	44	10	2	4400	4400	0,000
45	45	10	2	4500	4500	0,000
46	46	10	2	4600	4600	0,000
47	47	10	2	4700	4700	0,000
48	48	10	2	4800	4800	0,000
49	49	10	2	4900	4900	0,000
50	50	10	2	5000	5000	0,000
51	51	10	2	5100	5100	0,000
52	52	10	2	5200	5200	0,000
53	53	10	2	5300	5300	0,000
54	54	10	2	5400	5400	0,000
55	55	10	2	5500	5500	0,000
56	56	10	2	5600	5600	0,000
57	57	10	2	5700	5700	0,000
58	58	10	2	5800	5800	0,000
59	59	10	2	5900	5900	0,000
60	60	10	2	6000	6000	0,000
61	61	10	2	6100	6100	0,000
62	62	10	2	6200	6200	0,000
63	63	10	2	6300	6300	0,000
64	64	10	2	6400	6400	0,000
65	65	10	2	6500	6500	0,000
66	66	10	2	6600	6600	0,000
67	67	10	2	6700	6700	0,000
68	68	10	2	6800	6800	0,000
69	69	10	2	6900	6900	0,000
70	70	10	2	7000	7000	0,000
71	71	10	2	7100	7100	0,000
72	72	10	2	7200	7200	0,000
73	73	10	2	7300	7300	0,000
74	74	10	2	7400	7400	0,000
75	75	10	2	7500	7500	0,000
76	76	10	2	7600	7600	0,000
77	77	10	2	7700	7700	0,000
78	78	10	2	7800	7800	0,000
79	79	10	2	7900	7900	0,000
80	80	10	2	8000	8000	0,000

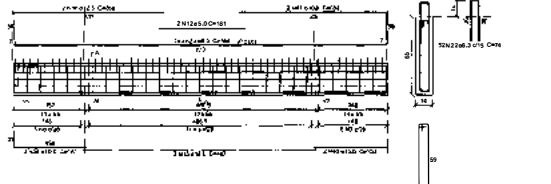
V5 (12 x 45)



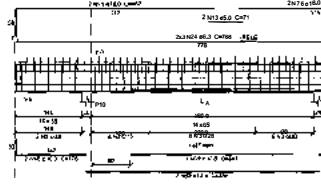
V7 (var)



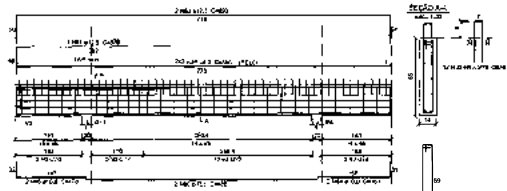
V8 (14 x 65)



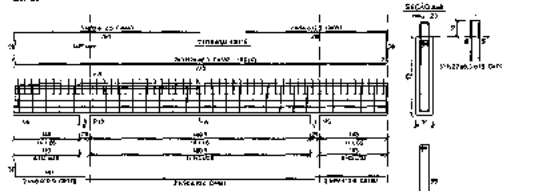
V9 (14 x 55)



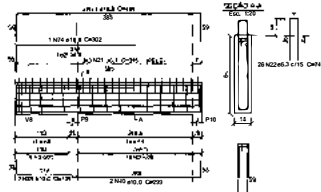
V10 (14 x 65)



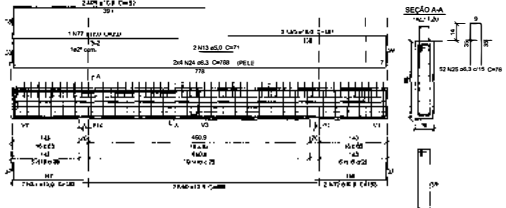
V11 (14 x 65)



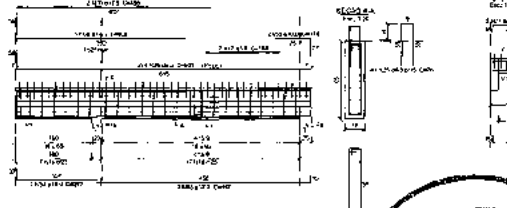
V4 (14 x 65)



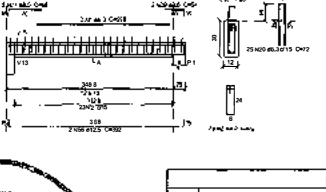
V13 (16 x 65)



V14 (16 x 65)



V1 (12 x 30)

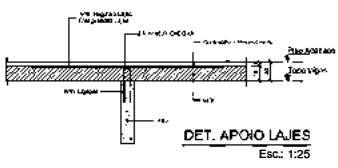


Resultado do Aço

QTD	Nº	DIAM	QUANT	CUMUL	COMPR	VOL
1	1	10	2	100	100	0,000
2	2	10	2	200	200	0,000
3	3	10	2	300	300	0,000
4	4	10	2	400	400	0,000
5	5	10	2	500	500	0,000
6	6	10	2	600	600	0,000
7	7	10	2	700	700	0,000
8	8	10	2	800	800	0,000
9	9	10	2	900	900	0,000
10	10	10	2	1000	1000	0,000
11	11	10	2	1100	1100	0,000
12	12	10	2	1200	1200	0,000
13	13	10	2	1300	1300	0,000
14	14	10	2	1400	1400	0,000
15	15	10	2	1500	1500	0,000
16	16	10	2	1600	1600	0,000
17	17	10	2	1700	1700	0,000
18	18	10	2	1800	1800	0,000
19	19	10	2	1900	1900	0,000
20	20	10	2	2000	2000	0,000
21	21	10	2	2100	2100	0,000
22	22	10	2	2200	2200	0,000
23	23	10	2	2300	2300	0,000
24	24	10	2	2400	2400	0,000
25	25	10	2	2500	2500	0,000
26	26	10	2	2600	2600	0,000
27	27	10	2	2700	2700	0,000
28	28	10	2	2800	2800	0,000
29	29	10	2	2900	2900	0,000
30	30	10	2	3000	3000	0,000
31	31	10	2	3100	3100	0,000
32	32	10	2	3200	3200	0,000
33	33	10	2	3300	3300	0,000
34	34	10	2	3400	3400	0,000
35	35	10	2	3500	3500	0,000
36	36	10	2	3600	3600	0,000
37	37	10	2	3700	3700	0,000
38	38	10	2	3800	3800	0,000
39	39	10	2	3900	3900	0,000
40	40	10	2	4000	4000	0,000
41	41	10	2	4100	4100	0,000
42	42	10	2	4200	4200	0,000
43	43	10	2	4300	4300	0,000
44	44	10	2	4400	4400	0,000
45	45	10	2	4500	4500	0,000
46	46	10	2	4600	4600	0,000
47	47	10	2	4700	4700	0,000
48	48	10	2	4800	4800	0,000
49	49	10	2	4900	4900	0,000
50	50	10	2	5000	5000	0,000
51	51	10	2	5100	5100	0,000
52	52	10	2	5200	5200	0,000
53	53	10	2	5300	5300	0,000
54	54	10	2	5400	5400	0,000
55	55	10	2	5500	5500	0,000
56	56	10	2	5600	5600	0,000
57	57	10	2	5700	5700	0,000
58	58	10	2	5800	5800	0,000
59	59	10	2	5900	5900	0,000
60	60	10	2	6000	6000	0,000
61	61	10	2	6100	6100	0,000
62	62	10	2	6200	6200	0,000
63	63	10	2	6300	6300	0,000
64	64	10	2	6400	6400	0,000
65	65	10	2	6500	6500	0,000
66	66	10	2	6600	6600	0,000
67	67	10	2	6700	6700	0,000
68	68	10	2	6800	6800	0,000
69	69	10	2	6900	6900	0,000
70	70	10	2	7000	7000	0,000
71	71	10	2	7100	7100	0,000
72	72	10	2	7200	7200	0,000
73	73	10	2	7300	7300	0,000
74	74	10	2	7400	7400	0,000
75	75	10	2	7500	7500	0,000
76	76	10	2	7600	7600	0,000
77	77	10	2	7700	7700	0,000
78	78	10	2	7800	7800	0,000
79	79	10	2	7900	7900	0,000
80	80	10	2	8000	8000	0,000

Volume de concreto = 7,59m³
Área de forma = 123,95 m²

O topo das vigas deverá ficar 20 cm abaixo do nível do piso acabado (ver Det. Apoio Lajes).
A montagem das lajes pré-fabricadas deverá ser realizada após a concretagem e cura total das Vigas.
É de sua importância confirmar os valores das cotas no local, ajustando os elementos estruturais se necessário.



Propriedades do Concreto
Classe Agres: II (Moderada)
Relação a/c: $0,45$
Cons. Cimento: > 300 Kg/m³

Concreto: C25 S100 (25 MPa)
Ecs: 28GPa (Granito)
Agreg. Grão: Brita 01 (Ø max $19mm$)

Cobrimentos
Vigas e Pilares: 2,5cm
Lajes: 2,0cm
Vigas (no solo): 3,0cm
Pilares (no solo): 4,0cm
Sapatas: 4,5cm
Reservatórios: 3,5cm

Regras Dobramento e Ganchos

Ø	10	12	14	16	18	20
Ø = 10	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
Ø = 12	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
Ø = 14	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Ø = 16	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Ø = 18	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
Ø = 20	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

Prescrições de Projeto
Controle

