

Esta série utiliza um ventilador com um novo desempenho aerodinâmico das pás e do formato de cone tipo boca de sino.

O motor do ventilador é de corrente contínua CC de grande eficiência, controlado por inversor que varia a rotação em função da massa de gás refrigerante a ser condensada.

6.1.10. Serpentina do Condensador

O trocador de calor é construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. O trocador é coberto com uma película de proteção anti-corrosiva, acrílica.

Proteção anti-corrosiva Gold Coated. – Condensador.

A serpentina é fabricada com tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, sendo perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos. Devendo ser projetado para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o condensador e o evaporador.

Possui um trocador de calor otimizado pelo arranjo de 2 circuitos de gás para 1 circuito de líquido, melhorando o coeficiente de troca.

A velocidade do ar na face da mesma não deverá ser superior a 3 m/s.

6.1.11. Trocador de Placas

Além do sub-resfriamento do gás, o sistema possui, para as máquinas de maior capacidade, um trocador de placas de alta eficiência, que provoca um resfriamento do gás sub-resfriado.

O ciclo frigorífico é otimizado com a adoção deste circuito de super-resfriamento que aumenta a capacidade de refrigeração sem aumentar a energia consumida no compressor.

6.1.12. Controle Remoto

O controle remoto para as unidades deverá ser sem fio e deverá ter os seguintes elementos:

- Tela de cristal líquido;
- Liga/Desliga;
- Velocidade do ventilador;
- Ajuste da temperatura;
- Direcionamento do jato de ar;
- Timer 24 horas;
- Contagem regressiva para desligamento;
- Trava de teclas com segredo;
- Limitação da faixa de temperatura ajustável configurável.

6.1.13 - Garantia

Será no mínimo de 01 (um) ano do "Start-Up" do climatizador nos termos do certificado do fabricante.

6.1.14 – Fabricantes Homologados: TOSHIBA, HITACHI, MITSUBISHI ou DAYKIN.

6.2 Condicionadores Inverter Driven Multi Split-System Modulado para Dutos

DEVERÁ SER CONSTITUÍDO BASICAMENTE DE:

SA

6.2.1 Gabinete do Evaporador Modulado

Construídos em estrutura rígida em perfis de alumínio, com painéis metálicos em chapa de aço galvanizado, fosfatizado revestido com pintura eletrostática em esmalte acrílico. Os painéis deverão ser renováveis em dupla superfície do tipo "Sandwich" isolados térmica e acusticamente com poliestireno anti-extinguível com 12mm de espessura.

6.2.2 Ventilador do Evaporador Modulado

Deverão ser do tipo centrífugo sirocco de dupla aspiração, com rotores de pás curvadas para frente, acionados por motor elétrico trifásico em 380V, classe IP55 com transmissão por meio de polias reguláveis e correias.

6.2.3. Evaporador

Construídos em tubos paralelos de cobre ranhurados internamente, sem costura, com aletas de alumínio, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica dos tubos. O número de filas em profundidade é especificado pelo fabricante, de maneira que a capacidade do equipamento seja a adequada a especificada.

A velocidade máxima do ar na face da serpentina deverá ser de 2,5 m/s.

6.2.4. Válvula de Expansão

Do tipo eletrônico, permitindo perfeito ajuste da capacidade térmica do evaporador. Movido por motor de passo que permite o controle de 0 a 2000 passos modulando de 1 em 1 passo.

6.2.5. Filtros de Ar para Unidade Modular

Deverão ser providos de pré-filtro tipo permanente e lavável atendendo a eficiência da Classe G1 (ABNT) e filtro em fibra sintética descartável atendendo a eficiência da classe G3 (ABNT), instalados dentro do gabinete a montante da serpentina evaporadora.

6.2.6. Bandeja

A bandeja de recolhimento de água de condensação deverá ter caimento para o lado da drenagem. A bandeja terá isolamento térmico e tratamento contra corrosão.

6.2.7. Unidades Externas – Condensadoras

Deverão ser desenvolvidas para operar no modo resfriamento. Sua construção permite operação com temperatura externa, para modo resfriamento, desde -5° C até 43° C.

O ciclo frigorífico é composto de compressor Scroll com inverter (de velocidade variável) e outros do tipo de velocidade constante. Tem ainda, um trocador de placas (para capacidades maiores), acumulador de sucção, separador de óleo, tanque de líquido, válvula de expansão eletrônica, válvula de quatro vias e válvulas "ON / OFF".

6.2.8. Gabinete Metálico do Condensador

De construção robusta em chapa de aço, com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento, e painéis frontais, facilmente removíveis para manutenção.

As unidades externas serão do tipo gabinete integrado, não sendo modulados.

Em uma única estrutura, todas as operações de interligação da tubulação frigorífica, do tubo de óleo e fiação elétrica são executados em Fábrica, simplificando e reduzindo o tempo e custo da instalação.

6.2.9. Compressor

O compressor utilizado deverá ser do tipo Scroll.

Cada unidade externa é constituída de um compressor Scroll Inverter com motor de corrente contínua que varia a rotação de acordo com a frequência selecionada.

O uso de motor CC melhora o desempenho, além do que, com o uso de magneto de Neodímio, resultou na redução de ruído e suprimiu a interferência de ruído eletromagnético.

A larga faixa linear de frequência (30 ~ 115Hz) permite um ajuste de velocidade a todo momento e assim regula o fluxo de refrigerante necessário para combater a carga térmica de resfriamento ou aquecimento.

Nos modelos de maior capacidade, além dos compressores do tipo "inverter", possui um ou mais compressores de velocidade constante, de forma que, operando combinadamente proporciona uma variação na capacidade da unidade condensadora.

Os compressores são montados em base anti-vibração e são conectados as linhas de sucção e descarga por meio de porca curta. São pré-carregados com óleo e protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, e de temperatura de descarga e temporizador de retardo (anti-reciclagem).

Sistema de proteção do compressor hermético tipo Scroll conta com termostato interno contra superaquecimento do enrolamento, pressostato de segurança de alta e sensores de alta e baixa pressão.

O conjunto está preparado para operar com gás refrigerante "ecológico" R-410A.

6.2.10. Conjunto Motor Ventilador / Condensador

Será do tipo axial de 4 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

Esta série utiliza um ventilador com um novo desempenho aerodinâmico das pás e do formato de cone tipo boca de sino.

O motor do ventilador é de corrente contínua CC de grande eficiência, controlado por inversor que varia a rotação em função da massa de gás refrigerante a ser condensada.

6.2.11. Serpentina do Condensador

O trocador de calor é construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. O trocador é coberto com uma película de proteção anti-corrosiva, acrílica.

Proteção anti-corrosiva Gold Coated. – Condensador.

A serpentina é fabricada com tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, sendo perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos. Devendo ser projetado para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o condensador e o evaporador.

Possui um trocador de calor otimizado pelo arranjo de 2 circuitos de gás para 1 circuito de líquido, melhorando o coeficiente de troca.

A velocidade do ar na face da mesma não deverá ser superior a 3 m/s.

6.2.12. Trocador de Placas

Além do sub-resfriamento do gás, o sistema possui, para as máquinas de maior capacidade, um trocador de placas de alta eficiência, que provoca um resfriamento do gás sub-resfriado.

O ciclo frigorífico é otimizado com a adoção deste circuito de super-resfriamento que aumenta a capacidade de refrigeração sem aumentar a energia consumida no compressor.

6.2.13. Controles

Como solução geral, deverá ser fornecido controle remoto com fio, com as seguintes funções:

- liga/desliga,
- "timer" para desligamento automático,
- seleção de temperatura do ambiente desejado ("set-point")
- seleção de velocidade do ventilador do evaporador: alta / média / baixa
- seleção do modo de operação: resfriamento / aquecimento / ventilação / desumidificação.

6.1.14 - Garantia

Será no mínimo de 01 (um) ano do "Start-Up" do climatizador nos termos do certificado do fabricante.

6.2.15 – Fabricantes Homologados: TOSHIBA, HITACHI, MITSUBISHI ou DAYKIN.

7.0. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR

7.1. Rede de Dutos

Os dutos de insuflamento de ar condicionado deverão ser confeccionados em chapa galvanizada nas bitolas recomendadas pela ABNT NBR-6401 para sistemas de baixa pressão.

Os dutos de insuflamento de ar condicionado deverão ser isolados com manta de lã de vidro 38mm de espessura e densidade de 20Kg/m³ tipo ISOFLEX RT revestido em uma das faces (externa) com papel KRAFT aluminizado.

7.1.1. Fabricação de Dutos de Ar

Antes da fabricação, todas as chapas serão separadas por bitola, excluindo as que forem danificadas ou apresentarem sinais de corrosão, após seu recebimento inicial.

O corte será executado com máquinas e ferramentas adequadas, de modo que as superfícies de corte não apresentem rebarbas. Após o corte, as chapas serão dobradas ou calandradas, com equipamentos adequados, e proceder-se à uma verificação dos eventuais danos causados.

As chapas danificadas serão refeitas. No caso de chapa galvanizada, todas as dobras serão lixadas mecanicamente e pintadas com tinta a base de cromato de zinco.

Após o dobramento, as peças serão fechadas, formando um segmento de duto, e nova inspeção será efetuada. Os dutos danificados serão refeitos. Os dutos de chapa galvanizada receberão proteção anticorrosiva, com tinta à base de cromato de zinco, em seus trechos de fechamento, após o respectivo lixamento mecânico.

7.1.2. Armazenamento

O armazenamento de materiais e equipamentos será feito em local seco e protegido, de modo a evitar-lhes quaisquer danos.

7.1.3. Processo Executivo

Antes da montagem, todos os dutos serão inspecionados, verificando as dimensões, esquadro e demais requisitos do projeto. Os dutos serão instalados em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico, obedecendo ao traçado indicado no projeto.

As derivações serão providas de dispositivos de regulagem de vazão, quando especificado no projeto. Os dutos terão juntas flexíveis em sua interligação com os equipamentos e ao transpor juntas de dilatação da edificação.

Ao final de cada jornada de trabalho ou quando solicitado pela fiscalização.

7.1.4. Acessórios de Dutos

Todas as curvas serão providas de veias defletoras.

As mudanças de direção deverão ser feitas com curvas providas de veias devidamente espaçadas. As veias deverão ser feitas em chapa de aço galvanizada bitola nº 22.

Nas derivações de ranaís deverão ser instalados Dampers de articulação com haste para orientar o fluxo de ar.

7.1.5. Isolamento

Todos os materiais de isolamento serão aplicados conforme as especificações do projeto e as recomendações dos fabricantes.

O isolamento será contínuo, inclusive na passagem dos dutos por paredes, vigas ou lajes. Todas as juntas serão calafetadas com material elástico, tomando o cuidado de refazer a calefação caso ocorra retração do material aplicado. Os cantos serão isolados de forma que haja recobrimento de uma placa isolante em relação à adjacente, sendo posteriormente reforçados por cantoneiras ou tiras metálicas.

Os trechos dos suportes que estiverem em contato com os dutos serão também recobertos pelo isolamento.

7.1.6. Dutos Flexíveis

Serão do tipo acústico em alumínio flexível, protegido termicamente por uma camada de lã de vidro 25mm de espessura e revestido externamente por capa de alumínio reforçada com fios de poliéster tipo isolado sonodec.

Fabricação: Multi Vac, Westaflex ou Equivalente Técnico

7.1.7. Acoplamento Flexível

Os acoplamentos flexíveis entre equipamentos e redes de dutos deverão ser executados em lona de vinil reforçado tipo Multi Vac.

8.0 - Difusores e Grelhas

8.1. Difusores

Os difusores de insuflamento e os de retorno deverão ser fornecidos em alumínio anodizado natural providos de registros reguladores de ar e caixa plenum com equalizador.

SP

8.2. Grelhas

As grelhas deverão ser providas de registros reguladores de vazão de ar, os quais deverão ser lubrificadas com graxa antes da montagem.

8.3 - Tomadas de Ar Exterior

Deverão ser fornecidas em alumínio anodizado, equipadas com registro regulador de vazão, filtro classe G-1 (ABNT) e tela de proteção.

9.0 Rede Frigorífica

As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras serão feitas através de tubulação cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT-NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir a uma pressão limite de 50 kgf/cm² no mínimo.

As tubulações de drenagem deverão ser dimensionadas de acordo com as normas vigentes e recomendações dos fabricantes e executadas em PVC. Deverão ter caimento de pelo menos 1% na direção do deságue. Quando transitando em locais quentes e úmidos na horizontal, deverão ser isoladas (espessura 9mm ou maior) para evitar danos ao forro em caso de condensação. Quando o evaporador, dispôr de bomba de dreno, o ponto mais alto da rede de drenagem deverá ser junto ao evaporador (distância máxima de 15cm) com caimento de 10cm para o tubo coletor geral (caso existam mais de um evaporador conectado a mesma rede de drenagem). A tubulação não deverá em hipótese nenhuma subir novamente no caminho para o ponto de deságue ou formar barrigas. O diâmetro mínimo individual para cada evaporador deverá ser de 3/4" e para o tubo coletor de 1.1/2".

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5m.

Tipo:

A) Cobre flexível - (Tipo Ø) - Cobre macio, pode ser facilmente dobrado com as mãos.

B) Cobre rígido - (Tipo 1/2H) - Cobre duro, fornecidos em barras.

Pressão Máxima Admissível:

- R410A = 4.30MPa - 43Kg/cm²

Espessuras mínimas recomendadas:

1/4" - 0.8mm (1/32") flexível

3/8" - 0.8mm (1/32") flexível

1/2" - 0.8mm (1/32") flexível

5/8" - 0.8mm (1/32") flexível

3/4" - 1.2mm (1/16") flexível

3/4" - 1.0mm (1/16") rígido

7/8" - 1.0mm (1/16") rígido

1" - 1.0mm (1/16") rígido

1.1/8" - 1.0mm (1/16") rígido

1.1/4" - 1.1mm (1/16") rígido

1.3/8" - 1.5mm (1/16") rígido

1.1/2" - 1.5mm (1/16") rígido

1.5/8" - 1.5mm (1/16") rígido

1.3/4" - 1.5mm (1/16") rígido

Obs: (Não utilizar tubos com espessura inferior a 0.7mm).

No dimensionamento da tubulação deverá ser levada em conta a perda de carga, em função da distância entre o evaporador e o conjunto compressor-condensador,

Devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento.

Deverá receber ainda isolamento térmico por toda a extensão sendo do tipo borracha elastomérica Armaflex AC, com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K e fator de resistência a difusão do vapor d'água $\mu \geq 3000$, com espessura mínima conforme tabela abaixo e recomendações do fabricante de isolamento para maiores detalhes. O isolamento deverá ser protegido externamente quando exposto ao sol com fita PVC, Alumínio ou pintura especial resistente à radiação ultravioleta e a tensão mecânica. Tanto linha de líquido como de sucção deverão ser isoladas separadamente.

O isolante deverá suportar temperaturas máximas de até 105°C e possuir espessura adequada para evitar a condensação com fluido refrigerante circulando no interior dos tubos a 1°C. As espessuras deverão levar em conta o local por onde os tubos transitam servindo de referência quando ao nível de umidade e temperatura do ambiente a tabela abaixo:

Diametro dos Tubos	Locais Normais	Locais Úmidos		Locais Críticos	
		Líquido	Gás	Líquido	Gás
POL. Milímetros		Líquido	Gás	Líquido	Gás
1/4"	- 6,35mm	13mm	13mm	13mm	13mm
3/8"	- 9,52mm	13mm 18mm	14mm 19mm	14mm 25mm	14mm 25mm
1/2"	- 12,7mm	13mm 19mm	14mm 20mm	14mm 25mm	14mm 25mm
5/8"	- 15,88mm	13mm 20mm	15mm 22mm	14mm 25mm	14mm 25mm
3/4"	- 19,05mm	14mm 22mm	16mm 23mm	16mm 25mm	16mm 25mm
7/8"	- 22,20mm	23mm	25mm	32mm	32mm
1"	- 25,40mm	24mm	25mm	34mm	34mm
1.1/8"	- 28,58mm	24mm	26mm	35mm	35mm
1.1/4"	- 31,75mm	25mm	26mm	35mm	35mm
1.3/8"	- 34,93mm	25mm	27mm	36mm	36mm
1.1/2"	- 38,10mm	26mm	27mm	38mm	38mm
1.5/8"	- 41,28mm	27mm	28mm	38mm	38mm
1.3/4"	- 44,45mm	27mm	29mm	38mm	38mm

Obs: Os valores são apenas de referência mínima devendo ser adequados as condições locais de instalação. Consulte o fornecedor do isolamento para indicação da espessura adequada.

- Locais normais = clima seco ou moderado, áreas internas com temperatura amena e pouca umidade.
- Locais úmidos = Locais úmidos porém com temperatura moderada.
- Locais críticos = Locais úmidos e com altas temperaturas.

Os tubos isolantes deverão ser vestidos na tubulação de cobre evitando-se cortá-los longitudinalmente. Quando isto não for possível, deverá ser aplicada cola adequada indicada pelo fabricante e cinta de acabamento auto-adesiva em toda a extensão do corte. Em todas as emendas deverá ser aplicada cinta de acabamento auto-adesiva isolada de forma a não deixar os pontos de união dos trechos de tubo isolante que possam com o tempo permitir a infiltração de umidade. Para garantir a perfeita união das emendas recomenda-se uso de cinta de acabamento exemplo: Cinta Armaflex.

Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo com diâmetro interno equivalente ao externo da primeira camada. No caso de corte longitudinal para encaixe do tubo as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180° e a emenda externa selada com cinta de acabamento em todo o seu comprimento. As espessuras deverão ser similares de ambas as camadas utilizadas.

449

Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36h. Recomenda-se o uso da cola indicada pelo fabricante exemplo: Armaflex 520..

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam sofrer esforços mecânicos deverão receber revestimento externo de proteção Arma-check D ou Arma-check S..

Os suportes deverão ser confeccionados de forma a não esmagar o isolante ou cortá-lo com o tempo. O tubo isolante e tubo de cobre não deverão possuir folgas internas de forma a evitar a penetração de ar e condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e tubo isolante.

9.1- Procedimentos de Solda

- Não deverão ser realizadas soldas em locais externos durante dias chuvosos.
- Aplicar solda não oxidante.
- Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos as extremidades deverão ser seladas.
- Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que se dissolvidos pelo refrigerante irão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, é obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda. O nitrogênio substituirá o oxigênio no interior da tubulação evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Tampe todas as pontas da tubulação onde não está sendo feito o serviço. Pressurize a tubulação com 0,02MPa (0,2kg/cm² - 3psi) tampando a ponta onde se trabalhará com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado remova a mão e inicie o trabalho.

9.2- Procedimento para teste de contra vazamentos (teste de pressão).

- a) Aplicar nitrogênio até que a pressão atinja 0,5MPa (5kg/cm² - 73psi), aguardar por 5 minutos verificando se a pressão se mantém.
- b) Elevar a pressão para 1,5MPa (15kg/cm² - 218psi), aguardar mais 5 minutos e verifique se a pressão se mantém.
- c) Elevar a pressão da tubulação com o nitrogênio até 4MPa - 40kg/cm² - 580psi.

Levar em conta a temperatura na avaliação da pressão. Observar a temperatura ambiente neste instante e anote.

A tubulação poderá ser aprovada se não houver queda de pressão em um período de 24h. Observe que a variação da temperatura entre o momento de pressurização e verificação da pressão (intervalo de 24h) pode provocar alteração da pressão por contração e expansão do nitrogênio, considere que cada 1oC equivale a uma variação de 0,01MPa (0,1kg/cm² - 1,5psi) devendo ser levado em conta na verificação.

Se uma queda de pressão for verificada além da flutuação causada pela variação de temperatura, aplique o teste de espuma nas conexões, soldas e flanges, realize a correção quando encontrado o vazamento e proceda ao teste de vazamento padrão novamente.

9.3 Procedimento de desidratação à vácuo do sistema.

Utilizar apenas bomba de vácuo com válvula de bloqueio contra refluxo em caso de desligamento. Caso contrário o óleo da bomba de vácuo poderá ser succionado para o interior da tubulação provocando contaminação.

A bomba deverá ser de boa qualidade e possuir manutenção adequada (verificar estado e nível do óleo). A bomba deverá ser capaz de atingir vácuo de 65Pa (500 micra) após 5 minutos de trabalho fechada no manômetro em teste.

O instalador deverá possuir e utilizar vacuômetro capaz de ler pressões absolutas inferiores à 650Pa (5000 micra) durante o processo de vácuo.

Não utilizar o manifold, pois ele não é capaz de medir o vácuo de 650Pa (5000 micron ou -755mmHg) com escala inferior a 130Pa (1000 micra ou 1mmHg).

9.4- Procedimento:

A) Iniciar o vácuo e aguardar até atingir um nível inferior a 1000 mícra.

B) Manter o processo de vácuo por mais 1h. (A esta pressão a água irá evaporar espontaneamente a temperatura ambiente sendo removida da tubulação).

C) Fechar o sistema e pare a bomba de vácuo, aguardando 1h, observar que a pressão não se eleve mais que 130Pa (1000 mícra) acima do ponto em que estava no momento da parada da bomba de vácuo. A elevação de 1000microns em uma hora será aceitável.

D) Se houver variação superior a 130Pa (1000 mícra), realizar o procedimento de vácuo especial.

- Procedimento de vácuo especial:

Quando a pressão de 1000 mícra não puder ser atingida após 3h de trabalho, ou houver variação maior que 130Pa (1000 mícra) após 1h de espera com a bomba desligada após a obtenção de pressão inferior a 1000microns, é possível que água tenha se acumulado no interior da tubulação ou exista um vazamento. Neste caso realize o processo de vácuo triplo.

1- Quando existir a suspeita de água quebre o vácuo com nitrogênio até a pressão de 0,05MPa (0,5kg/cm², 400mmHg ou 7psi) e inicie o vácuo novamente até atingir (5000 mícra),

2- Quebre o vácuo com Nitrogênio até atingir 1atm.

3- Iniciar o vácuo até atingir 1000microns, aguarde 1h com a bomba operando, desligue a bomba e observe se após 1h parado e verifique se não ocorre elevação da pressão superior a 130Pa (1000 mícron) em relação à pressão no instante do desligamento da bomba. Este procedimento deverá ser realizado até que uma variação inferior a 130Pa (1000 mícron) seja obtida.

9.5-Carga de refrigerante adicional.

Os condensadores serão fornecidos com uma carga de gás padrão de fábrica referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e volume dos trocadores de calor dos evaporadores deverá ser feita carga adicional de refrigerante calculada para cada sistema de acordo com as normas do fabricante.

O instalador deverá prever em sua proposta o serviço de adição da carga de gás necessária para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

Uma vez que o vácuo desejado tenha sido obtido, conectar a garrafa de R410A a tubulação e libere o refrigerante até que o peso calculado tenha sido inserido, ou a pressão da garrafa e tubulação tenham se igualado. Não abrir as válvulas de serviço, caso contrário o refrigerante no interior do condensador irá fluir para tubulação tornando mais difícil e demorada a inserção da carga adicional.

Caso não, seja possível injetar a carga completa na quebra do vácuo, marcar a quantidade faltante, abrir as válvulas de serviço, acione o equipamento e realize o complemento da carga durante os primeiros 30 minutos de operação do sistema.

Embora a carga inicial tenha sido calculada, poderão existir variações de medidas entre a planta e obra que provoque a necessidade de ajuste manual após o final do teste do sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado, ou sub-resfriamento insuficiente ajustando a carga de gás conforme os critérios indicados pelo fabricante dos equipamentos.

SAP

A carga deverá ser realizada no estado líquido (garrafa virada de cabeça para baixo). Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura.

9.5.1-Cuidados Especiais para Trabalho com Gás Refrigerante R-410-A

O instalador contratado deverá possuir comprovadamente as seguintes ferramentas e observar as restrições assim como especificações abaixo indicadas:

a) Ferramentas *exclusivas* para trabalho com R410A

Ferramentas	Uso	Nota
Manifold	Evacuar, carregar refrigerante	5.09Mpa no lado de alta Pressão
Mangueiras	Evacuar, carregar refrigerante	Diametro da mangueira diferente das convencionais
Recolhedora de Gás	Recolher de carga do sistema	
Cilindro do refrigerante	Carregar refrigerante	Diâmetro de conexão diferente dos convencionais
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Caso não possua válvula de bloqueio automática

b) Ferramentas que podem ser utilizadas para trabalho com R410A com algumas restrições

Ferramentas	uso	Nota
Detector de vazamento de gás	Detectar vazamentos	Os do tipo para HFC podem ser utilizados
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Pode se adaptado à conexão uma espécie de válvula de bloqueio manual
Ferramenta de alargamento	Alargar tubulação	

c) Ferramentas de trabalho para R-22 ou R-407C que podem ser utilizadas na aplicação do R410A

Ferramentas	uso	Nota
Vacuômetro	Verificar o grau do vácuo	
Balança	Verificar quantidade de gás a ser incluído no sistema	
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Deve possuir válvula de bloqueio automática
Dobrador	Dobrador de tubulações	
Chave de torque	Apertando porcas	1/2" e 5/8"
Cortador de tubulação	Cortador para tubos	
Cilindro de solda e nitrogênio	Soldar tubulação	

O instalador não deverá utilizar equipamentos que tenham a possibilidade de contaminar o sistema, os quais tenham sido usados anteriormente com refrigerantes clorados HCFC ou CFC, ou com óleo mineral.

Para fazer as flanges o instalador deverá utilizar obrigatoriamente óleo alquilbenzeno (AB) ou poliéster (POE), para lubrificação e selagem durante o aperto.

448

10.0 Instalações Elétricas

10.1- Energia Elétrica disponível:

220Volts, 60hz – para evaporadores e 380V/60Hz para atender as unidades externas (condensadoras).

10.1.2-Ligações Elétricas

Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as ligações elétricas de força entre os quadros de força e os quadros de comando e proteção dos condicionadores.

Toda a fiação elétrica deverá correr em eletrodutos, obedecendo as normas da ABNT NBR5410.

Todos os cabos elétricos deverão ser identificados por anilhas numeradas, nos painéis e fora destes.

Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim. As bitolas dos cabos elétricos indicados no projeto são apenas orientativas, devendo ser selecionadas de acordo com a tabela de bitolas mínimas recomendadas pelo fabricante dos disjuntores selecionados, devendo ser previsto, inclusive um ponto de força individual para cada um dos condicionadores.

No trecho inicial a ligação entre eletrodutos e motores deverá ser de conduíte flexível e conectores apropriados contra umidade para motores externos, referência Tecno-flex, modelo TMF, TFF, TMG, TFG.

Não serão aceitas instalações de cabos e fios aparentes.

10.1.3-Cabos de Comunicação

Os cabos de comunicação de rede entre os equipamentos de ar condicionado deverão ser compatíveis com a seguinte construção:

Condutores: Formados com 7 elementos de cobre, conforme NBR NM-280-2002, e IEC 60228, classe 2. Bitola de 1,5mm².

Isolação Primária

PVC FR/A - classe térmica 70°C NBR 10300.

2A. PVC FR/E - classe térmica 105°C NBR 10300.

Classe de Tensão: 300V NBR 10300.

Identificação: Par - branco e preto;

Passo de Torção: 50 à 60 mm.

Separador: Fita não higroscópica de 0,023 mm.

Dreno: Cabo de cobre estanhado na bitola 0,50 mm² - classe 2, em contato com a blindagem.

Blindagem Eletrostática: Fita de poliéster-alumínio de 0,055 mm de espessura com 100% de cobertura

Para bitolas e especificações consultar projeto.

10.2 Quadros Elétricos

Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento e a instalação de 6 quadros de força alimentados a partir dos pontos de força previstos no projeto elétrico e conforme diagramas elétricos descritos em projeto.

O quadro deverá ser metálico, com estrutura em perfilados de ferro e chapas de aço dobrado modulado, com tampas laterais, superiores e inferiores (quadro não auto-portantes) removíveis.

Deverá dispor de portas articuladas com dobradiças embutidas e possuir trincos com chaves.

As chapas deverão receber decapagem, tratamento ante-oxidante adequado e pintura final nas cores cinza ou bege.

Deverá dispor de terminais adequados para ligações dos cabos de terra.

Deverá ser fornecido com todos os equipamentos especificados em projeto. Não será admitido nenhuma mudança sem consulta prévia e o respectivo aprovo, por escrito, da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

As ligações auxiliares deverão ser realizadas em fios ou cabos de cobre e bornes terminais numerados.

As etiquetas identificadoras deverão ser confeccionadas em acrílico preto com letras brancas.

11.0. Automação do Sistema de Transmissão

11.1-Descrição Do Sistema Controle E Supervisão Centralizado.

O sistema de supervisão e controle das unidades funcionará em um dispositivo gerenciador inteligente e integrado, fornecido e desenvolvido pelo fabricante dos equipamentos, capacitado para monitorar todos os equipamentos e controlar todas as funções operacionais e termodinâmicas de forma individualizada ou em grupos, com função de programação horária semanal e anual. O dispositivo deverá possuir além de conexão para rede (viã placa de rede padrão Ethernet interna) para comunicação com computador PC.

O controlador central deverá operar como interface com o sistema de supervisão predial e para conexão direta com um micro computador tipo IBM/PC que exibirá nas telas os parâmetros controlados, permitindo a emissão de relatórios de operação, funcionamento e operação dos equipamentos via Software de supervisão central. O sistema também deverá ser capaz de exportar dados através de arquivos csv para planilhas Microsoft Excel. O hardware deverá ser fornecido com todos os softwares necessários ao seu correto funcionamento. As configurações iniciais deverão feitas por equipe designada pelo fabricante com custos inclusos no pacote de fornecimento dos equipamentos sendo entregues em funcionamento e completos, não serão aceitos custos adicionais para execução dos serviços descritos neste memorial, eventuais acessórios e serviços mesmo que não descritos explicitamente deverão ser previstos quando necessários para entrega do sistema com as características operacionais descritas.

O controlador central deverá possuir servidor interno de e-mail, capaz de envio mensagens eletrônicas de texto com alarmes e identificação do local de falhas nos equipamentos de ar condicionado, ventilação ou com aviso do retorno ao funcionamento, indicando data e horários das ocorrências, de forma que as equipes de suporte técnico e manutenção sejam informadas automaticamente a distância da ocorrência de problemas sem a necessidade de abertura de chamado do usuário. Este recurso deverá está disponível internamente ao controlador sem necessidade de instalação de software específico, servidor específico para este fim ou de que computador onde está instalado o software de supervisão esteja operando. O fabricante dos equipamentos deverá possuir equipe técnica interna de suporte a distância para orientação via telefone e e-mail da equipe contratada do usuário sem custos pelo serviço.

O sistema de controle central deverá permitir o bloqueio individualizado para cada evaporador das seguintes funções do controle remoto instalado no ambiente condicionado a critério do administrador do sistema:

- Liga/Desliga;

- Mudança de modo (Resfriamento, Desumidificação, Ventilação);
- Alteração do ajuste de temperatura;
- Limitação de temperatura mínima e máxima disponível para ajuste pelo usuário local no controle remoto.

O sistema de controle central deverá possuir função de programação horária diária, semanal e anual permitindo o funcionamento automático dos equipamentos segundo o regime de trabalho preestabelecido pela administração do usuário. Cada evaporador deverá ter liberdade para ser programado individualmente conforme o horário de trabalho do local onde foi instalado, sendo que, cada uma das seguintes funções deverão ser disponíveis para programação horária individual:

- Dia e horário para ligar e desligar.
- Dia e horário para mudança da temperatura (Set Point)
- Dia e horário para mudança de modo (resfriamento, desumidificação ou ventilação).

O sistema deverá operar em ciclos semanais repetitivos, sendo possível a definição de dias especiais de operação durante o ano (feriados, pontos facultativos, meio período, etc.). No caso de imprevistos o sistema deverá ter recurso de ajuste alternativo válido para apenas o dia corrente que permita um padrão válido por um dia que não altere a rotina semanal ou anual preestabelecida para os próximos ciclos. Este sistema deverá ser projetado de forma que não exista necessidade de operador fixo, um administrador deverá ser treinado para efetuar as configurações e programações horárias eventualmente quando necessário e a operação diária será realizada diretamente por cada usuário conforme sua necessidade diária.

11.2 – Fabricantes Homologados: TOSHIBA, HITACHI, MITSUBISHI ou DAIKIN.

12.0. Comissionamento e Partida dos Equipamentos

Todas as operações de pressurização da tubulação, vácuo e carga adicional de refrigerante deverão ser acompanhadas por Técnico Autorizado do Fabricante.

A partida do equipamento também deverá ser feita por Técnico do Fabricante em presença fiscalização do CONTRATANTE.

13.0 Serviços

Ao final dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar projeto *as-built* em 02 vias, indicando a localização dos equipamentos, estações, quadros e diagramas unifilares, pontos de força, encaminhamento das prumadas e quantidade de condutores por duto. A documentação deverá ser também fornecida em arquivo magnético tipo mídia CD, no programa "Auto Cad" (Release 14 ou superior).

13.1 Serviços Gerais

Deverão ser observados os afastamentos laterais, frontais e traseiros dos gabinetes dos equipamentos para permitir a manutenção.

Deverão ser previstas e tomadas todas as precauções e medidas para evitar-se a transmissão de ruídos e/ou vibrações dos equipamentos à estrutura do prédio.

Deverão ser executadas as interligações de drenagem aos pontos de drenos previstos em projeto.

Serão ainda de responsabilidade do CONTRATADO:

- Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos e componentes destinados a instalação dentro e fora da obra.

- Fornecimento de todos os catálogos dos equipamentos, inclusive manuais de operação e manutenção.
- Fornecimento dos certificados de garantia dos equipamentos e de instalação.
- Assumir e responsabilidade técnica da instalação.
- Montagem do sistema de ar condicionado com pessoal habilitado para tal, sob supervisão de Engenheiro competente.

14.0- Deveres do Contratado

São encargos da empresa CONTRATADA, além das especificações e normas deste caderno o cumprimento dos seguintes itens:

- Efetuar levantamento minucioso das condições locais em confronto com o projeto apresentado.
- A responsabilidade técnica das instalações serão assumidas pela empresa instaladora.
- Não alterar especificações de materiais, equipamentos, bitolas, etc., sem o consentimento por escrito do PROPRIETÁRIO ou sua FISCALIZAÇÃO.-Montagem de toda instalação com pessoal habilitado para tal sob supervisão de engenharia competente.
- Efetuar sob sua exclusiva responsabilidade, o transporte horizontal e vertical dos equipamentos na obra, até as bases de assentamento.
- Executar todos os serviços de instalações elétricas e hidráulicas necessários ao perfeito funcionamento do sistema e rigorosamente de acordo com as especificações.
- Deverão ser observados os afastamentos laterais, frontais e traseiros dos gabinetes dos equipamentos para permitir a manutenção.
- Colocar a instalação em operação realizando os ajustes necessários.
- Fornecer manual de manutenção e catálogos dos equipamentos instalados.
- Fornecer certificados de garantia dos equipamentos e da instalação.
- Treinar o pessoal designado pelo CONTRATANTE para operação do sistema.

15.0 - Manutenção

A empresa CONTRATADA deverá fornecer durante o período de garantia de 01 (um) ano, os serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema completo de ar condicionado, ventilação e exaustão mecânica a contar da data do recebimento final e emissão do CERTIFICADO DE ACEITE FINAL fornecido pela fiscalização do CONTRATANTE. A empresa CONTRATADA deverá fornecer ainda durante o período de garantia (01 (um) ano) todo material necessário para manutenção preventiva e corretiva tais como: Gás refrigerante R-22, R-410A e gás 141B, nitrogênio, oxigênio, acetileno, soldas, substituição de compressores e motores em garantia, filtros secadores, visores de líquido, filtros de ar classe G1, G2 e G3, fusíveis, materiais de limpeza para serpentina, graxa, óleo lubrificante para refrigeração, estopa e materiais correlatos.

A empresa CONTRATADA deverá manter um técnico residente para a operação e manutenção dos equipamentos.

16.0 - Deveres do Contratante

Dar ao CONTRATADO, condições de trabalho e guarda de materiais da instalação.

Fornecer quadros elétricos e pontos de força protegidos de 380V / 220V, 60hz, conforme projeto para alimentação dos equipamentos, nos locais e capacidades indicadas.

Executar todos os serviços de alvenaria, bases de alvenaria, furações de lajes, carpintaria, pintura, etc...

Fornecer a infra-estrutura de comunicação externa para serviços de inspeção remota quando necessário. (Pontos de rede LAN, linha telefônica ou ponto de banda larga).

8/83

ANEXO 05

TERMO DE VISTORIA E COMPROMISSO TÉCNICO

CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º _____/2010

Eu, _____, profissional de nível superior, com registro no CREA sob n.º _____, CPF N.º _____, cédula de identidade N.º _____, com formação na área de Engenharia _____, nacionalidade _____, natural de _____, residente e domiciliado à _____, em atendimento do dispositivo constante na subcláusula _____ do Edital da Concorrência Pública n.º _____ e, em conformidade com o presente Termo de Compromisso, DECLARO, para os devidos fins e efeitos legais, que possuo as qualificações exigidas para habilitação (conforme documentação comprobatória anexa) e, assumo o Compromisso de Responsabilidade Técnica dos serviços de execução de projeto do sistema de refrigeração, objeto do futuro contrato, caso o mesmo venha ser adjudicado ao licitante _____, cadastrado no CNPJ sob N.º _____, situado na _____, na cidade de _____, Estado de _____, representado por seu _____, o Sr. _____, que ora compartilho a responsabilidade de execução dos serviços contratados.

Declaro, ainda, que visitei o local onde serão realizados os serviços e tomei conhecimento de todas as dificuldades físicas e estruturais para a correta execução, incluindo custos de materiais e/ou insumos e/ou mão-de-obra necessárias, cujos valores (se houverem) estarão integralmente inclusos em nossa proposta de preços.

Fortaleza/CE, _____ de _____ de 2010.

Assinatura do Responsável Técnico

Dados e Assinatura do Representante da Licitante

Visto em ____/____/____

Responsável pelo DENGE

A Sra.
Georgeanne Lima Gomes Botelho
PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - TJCE

ANEXO 06

DECLARAÇÃO DE INTERESSE

CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º _____/2010

A empresa _____, através de seu representante legal, o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____, e do CPF n.º _____, DECLARA para fins da Concorrência Pública n.º _____, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

MICROEMPRESA, conforme incisos I e II, do artigo 3º, da Lei Complementar n.º 123, de 14/12/2006.

EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme incisos I e II, do artigo 3º, da Lei Complementar n.º 123, de 14/12/2006.

DECLARA, ainda, que a empresa não se encontra alcançada por qualquer das hipóteses descritas no § 4º, do artigo 3º, da Lei Complementar n.º 123, de 14/12/2006, e que **tem interesse em usar a prerrogativa do desempate** instituído no §1º, do artigo 44 da referida Lei.

Fortaleza-CE, em _____ de _____ de 2010.

Empresa Proponente

À Sra.
Georgeanne Lima Gomes Botelho
PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO 07

CÁLCULO DOS ÍNDICES FINANCEIROS:

A capacidade econômica e financeira das empresas será avaliada mediante o exame dos seguintes indicadores, computados a partir da informação contábil requerida no sub-item 4.5.4, deste Edital:

Endividamento Total (ET); Liquidez Corrente (LC); Liquidez Geral (LG). A definição destes indicadores, entender-se-á como expressado a seguir:

$$ET = \frac{\text{Exigível Total}}{\text{Ativo Total}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável De Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível De Longo Prazo}}$$

Para cada índice econômico-financeiro exigido, os participantes deverão atender, obrigatoriamente, aos seguintes requisitos:

ET (Endividamento Total) ----- Menor ou igual a 0,75
LC (Liquidez Corrente) ----- Maior ou igual a 1,00
LG (Liquidez Geral) ----- Maior ou igual a 1,00

ANEXO 08



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA
ESTADO DO CEARÁ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

MINUTA DO CONTRATO

*Contrato de Execução de Obras e
Prestação de Serviços de Engenharia
celebrado entre o Tribunal de Justiça do
Estado do Ceará e a empresa*

_____. (Processo Administrativo n.º
_____)

O TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ, situado no Centro Administrativo Governador Virgílio Távora, Distrito de São José do Cambé em Fortaleza – Ce, inscrito no CNPJ sob o número 09.444.530/0001-01, doravante denominado simplesmente de TJCE ou CONTRATANTE, neste ato representado por seu Presidente, e a empresa

_____, representada neste ato por seu Sócio _____, inscrita no CPF sob o nº _____, com sede na Rua _____, nesta urbe, inscrita no CNPJ sob número _____, daqui por diante simplesmente denominada CONTRATADA, pactuam o presente Contrato que se regerá pela Lei nº 8.666/93, atualizada pela Lei nº 9.648/98, atendidas as cláusulas e condições adiante enunciadas.

Cláusula Primeira – Da Fundamentação Legal

Fundamenta-se o presente Instrumento na proposta apresentada pela CONTRATADA e no resultado da Licitação, sob a modalidade Concorrência nº 03/2010, devidamente homologada pelo Presidente do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, tudo de conformidade com as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, com as alterações introduzidas pelas Leis nº 8.883/1994, nº 9.648/1998, nº 9.854/1999, e de acordo com o Processo Administrativo nº _____

SB

Cláusula Segunda – Do Objeto

O Objeto deste Contrato consiste na execução das Obras de _____

EM REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, conforme especificações contidas no Edital da Concorrência Nº 03/2010 e no Anexo Único deste Instrumento.

Parágrafo Único – Documentação Complementar

A prestação dos serviços obedecerá ao estipulado neste Contrato, bem como às disposições assumidas na proposta firmada pela CONTRATADA, dirigida ao CONTRATANTE, independentemente da transcrição, fazendo parte integrante e complementar deste Contrato, no que não o contrarie.

Cláusula Terceira – Das Obrigações

I – Do Contratante:

- Efetuar o pagamento do montante correspondente ao valor dos serviços prestados, de conformidade com o disposto na Cláusula Quarta;
- Notificar a CONTRATADA relativamente a qualquer irregularidade encontrada na execução dos serviços.

II – Da Contratada:

- Obedecer as normas estabelecidas pela ABNT e ao preceituado nas Normas Regulamentadoras, aprovada pela Portaria 3214, de 08.06.78, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho;
- Assumir a responsabilidade pelos encargos trabalhistas, previdenciários, comerciais e fiscais resultantes da execução do Contrato;
- Apresentar, juntamente com a Nota Fiscal, o comprovante de recolhimento com o I.N.S.S. resultante da execução do objeto do presente Contrato;
- Colocar, no local da obra, a placa de indicação de acordo com modelo fornecido pelo CONTRATANTE;
- Iniciar as obras, objeto do presente Instrumento, no prazo máximo de 05 (cinco) dias, contados a partir da emissão da OS (Ordem de Serviços);
- Manter, na obra, um livro para registro de ocorrências, numerado tipograficamente e com termo de abertura lavrado pelo Departamento de Engenharia do TJCE, que será preenchido pela CONTRATADA e visado pela fiscalização durante a execução de suas tarefas na obra;
- Manter, pelo menos um engenheiro junto a(s) obra(s) para acompanhamento dos serviços;
- Executar os serviços, de modo que a obra fique totalmente pronta no prazo previsto, atendendo as especificações exigidas no Edital da Concorrência nº 03/2010 e seus anexos, garantindo ao CONTRATANTE o direito de não aceitá-lo, caso seja constatada a má qualidade dos mesmos, bem como incompatibilidade com o orçamento constante no edital e no anexo único deste Instrumento, ficando a CONTRATADA sujeita às penas legais;
- Manter-se, durante todo o período de execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas e com as condições de habilitação e qualificação exigidas na Licitação.

Cláusula Quarta – Do Preço e Das Condições de Pagamento

O CONTRATANTE pagará, à CONTRATADA, a quantia total de R\$ _____
(_____), referente à obra completa descrita no Anexo Único deste Instrumento.

Parágrafo Primeiro - Os pagamentos serão realizados referentes aos serviços executados, mediante depósito bancário em agência do Banco do Bradesco S/A., até 10 (dez) dias úteis da apresentação da Fatura/Nota Fiscal, devidamente atestado pelo Setor competente deste Tribunal de Justiça. Essa Nota Fiscal/Fatura deverá ser emitida em

nome do Fundo Especial de Reparcelamento e Modernização Judiciário – FERMOJU
CNPJ N.º 41.655.846/0001-47.

Parágrafo Segundo - Será efetivado o pagamento no valor de 60% (sessenta por cento) do valor total do contrato, após a devida entrega de 100% (cem por cento) dos equipamentos em obra, mediante conferência dos quantitativos e especificações e atesto da respectiva nota fiscal pela Comissão de recebimento do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará.

Parágrafo Terceiro Os 40% (quarenta por cento) restante serão desembolsados mediante o recebimento definitivo pela fiscalização e pela Comissão de recebimento de todos os equipamentos e acessórios devidamente instalados de acordo com o projeto, e testados, com exceção do valor correspondente ao serviço de manutenção, que será desembolsado mensalmente, em parcelas iguais, pelo período de 12 meses, por meio de depósito bancário nas agências do BANCO BRADESCO S/A., devendo as faturas ou notas fiscais, referentes aos serviços prestados serem entregues até o dia 10(dez) do mês subsequente à prestação dos serviços, e estas deverão ser pagas, sem quaisquer acréscimos e atualização monetária, até o último dia útil do referido mês, devidamente atestado pelo(s) setor(es) competente(s) deste Tribunal de Justiça. Essa(s) nota(s) fiscal(is)/fatura(s) deverá(ão) ser emitida(s) em nome do Fundo Especial de reparcelamento e Modernização do Judiciário – FERMOJU, CNPJ N.º 41.655.846/0001-47.

Parágrafo Quarto – Por ocasião de cada medição a CONTRATADA deverá apresentar, de acordo com o previsto no art. 31, da Lei n.º 8.212/91, atualizada pela Lei n.º 8.242/91, a seguinte documentação:

- A Nota Fiscal do serviço;
- O CEI da obra;
- A GPS da obra, dentro do percentual exigido pelo INSS;
- O GFIP e folha de pagamento relativos ao mês de competência.

Parágrafo Quinto – A última medição deverá corresponder ao RECEBIMENTO PROVISÓRIO e será paga totalmente se não existirem pendências e multa contra a empresa.

Cláusula Quinta – Dos Recursos Orçamentários

Os recursos financeiros correrão por conta do Fundo Especial de Reparcelamento e Modernização do Judiciário – FERMOJU, tendo como Fonte os Recursos Próprios. Na seguinte dotação orçamentária:

04200001.02.061.400.21234.22.44905100.70.0.00

Parágrafo Único – Quando do pagamento da última medição, o órgão pagador deverá solicitar ao Departamento de Engenharia, a Declaração de que a obra foi totalmente concluída de acordo com as especificações previstas no edital da Concorrência n.º 03/2010.

Cláusula Sexta – Da Garantia

A Contratada deverá oferecer, no ato da assinatura deste Instrumento, a título de garantia, a quantia equivalente a 5%(cinco por cento) do Valor Global do Contrato, sob quaisquer das modalidades previstas no art. 56, § 1º da Lei n.º 8.666/93, importância esta a ser devolvida à CONTRATADA somente depois do cumprimento integral das obrigações assumidas.

Parágrafo Primeiro – O TJCE fica autorizado a utilizar a garantia para corrigir imperfeições na execução do Objeto deste Contrato ou reparar danos decorrentes da ação ou omissão da CONTRATADA ou de preposto seu ou, ainda, para satisfazer qualquer obrigação resultante ou decorrente de suas ações ou omissões, estendendo-se, esta autorização, aos casos de multas aplicadas, depois de esgotado o prazo recursal.

Parágrafo Segundo – A CONTRATADA se obriga a repor, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, o valor da garantia que vier a ser utilizado pelo TJCE.

Parágrafo Terceiro – A garantia prestada será retida definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão por culpa da CONTRATADA, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

CPA

Parágrafo Quarto – A garantia prestada deverá ter prazo igual ou superior ao prazo da obra, acrescidos de 60 (sessenta) dias (período de recebimento). No caso de prorrogação no prazo de execução da obra, as garantias deverão, também, ser prorrogadas por igual período.

Cláusula Sétima – Da Vigência

O presente Instrumento terá vigência de 18 (dezoito) meses, sendo 180 (cento e oitenta) dias o prazo estipulado para a execução do(s) serviço(s) aqui pactuado(s), contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviços pelo Departamento de Planejamento do TJCE, e 12 (doze) meses, contados do recebimento definitivo da obra, para execução dos serviços de manutenção.

Cláusula Oitava – Das Condições Gerais de Execução dos Serviços

1. DOS SERVIÇOS:

1.1 Todos os serviços serão executados com observância dos projetos, detalhes, bem como em obediência às exigências contidas nas suas especificações, todos eles autenticados, por ambas as partes, como elementos integrantes do Contrato;

1.2 Nenhuma modificação poderá ser feita nos elementos referidos no subitem 1.1 sem o consentimento formal do CONTRATANTE;

1.3 Durante a execução dos serviços, fica a CONTRATADA obrigada a acatar as instruções de natureza técnica e as recomendações de alteração dos projetos e especificação da obra ou serviço emanado do CONTRATANTE.

2. DOS MATERIAIS:

2.1 Todos os materiais a serem empregados na obra ou serviço deverão atender às especificações dos projetos, cabendo à CONTRATADA a sua aquisição em tempo hábil e em quantidade suficiente às necessidades dos trabalhos;

2.2 A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização do TJCE, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações;

2.3 Serão tiradas amostras de todos os materiais aprovados pela fiscalização, sendo, as mesmas, cuidadosamente conservadas no canteiro da obra ou serviço até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais adquiridos e já empregados;

2.4 Obriga-se a CONTRATADA a substituir e retirar do recinto da obra ou serviço os materiais porventura impugnados, dentro do prazo a ser definido pela Fiscalização do TJCE;

2.5 Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselháveis a substituição de alguns dos materiais indicados nos projetos ou especificações da obra ou serviço, esta substituição obedecerá ao critério de equivalência ou semelhança e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, do CONTRATANTE, para cada caso particular;

2.6 Na eventualidade de uma substituição, cujos materiais apresentem diferenças de preços, será procedida a correspondente compensação financeira para uma das partes;

2.7 A solicitação de uma eventual substituição de material deverá ser efetuada em tempo oportuno pela CONTRATADA, não admitindo o CONTRATANTE, em nenhuma hipótese, que tal solicitação sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no cronograma físico-financeiro da obra ou serviço;

2.8 A CONTRATADA fica responsável por roubos, desvios e furtos de materiais de propriedade do CONTRATANTE ou que estejam sob sua guarda.

3. DOS SERVIÇOS ACRESCIDOS E SUPRIMIDOS:

3.1 Por ordem escrita do CONTRATANTE, durante a execução da obra ou serviço, poderão ser acrescidos ou suprimidos itens de serviços, no limite de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do Contrato, devendo para isso, em se tratando de acréscimos, a CONTRATADA submeter previamente ao CONTRATANTE orçamento detalhado conforme estabelecido adiante, inclusive memória de cálculo, para devida aprovação.

3.2 Os preços unitários dos serviços serão obtidos, a critério do TJCE, na forma abaixo:

- extraídos do orçamento inicial itens ali já discriminados;

417

- através de composição de custo, utilizando-se a TABELA DE PREÇOS da Editora PINI – edição atualizada -, mais 15% (quinze por cento) sobre o valor encontrado, a título de eventuais, despesas legais, administração, benefícios e lucro (BDI);
- através de composição de custo em função dos materiais empregados, fixando-se em 30% (trinta por cento) do valor destes materiais, o custo da mão de obra, inclusive obrigações sociais, na impossibilidade de se obter referido custo conforme item 3.2.b. Também neste caso, o BDI será de 15% (quinze por cento) sobre o valor dos materiais mais a mão-de-obra;

3.3. Os serviços suprimidos terão preços constantes do orçamento inicial da CONTRATADA;

3.4. Toda e qualquer alteração se processará através de Termo Aditivo ao Contrato.

4. DA MÃO-DE-OBRA, DA ADMINISTRAÇÃO E DOS EQUIPAMENTOS:

4.1 Caberá à CONTRATADA fornecer e conservar equipamentos mecânicos e ferramental necessários, recrutar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente, em serviços, uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegurem o desenvolvimento satisfatório de todas as etapas da obra ou serviço;

4.2 À CONTRATADA caberá a responsabilidade da montagem e instalação do canteiro de obras e das instalações provisórias de água, luz, força e telefone, dos transportes fora e dentro do local de execução da obra ou serviço. Também será de responsabilidade da CONTRATADA a locação de uma linha telefônica para uso exclusivo da obra ou serviço;

4.3 A direção da obra ou serviço ficará a cargo de um profissional engenheiro, com formação compatível com o objeto contratual, com experiência mínima de 03 (três) anos em obra ou serviços de portê semelhante, devidamente registrado no CREA, devendo permanecer, em tempo integral, no local da obra, a fim de atender, a qualquer tempo, a fiscalização do CONTRATANTE e prestar todos os esclarecimentos necessários sobre o andamento dos serviços;

4.3.1. Para atendimento do subitem anterior, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação do CONTRATANTE, o *Curriculum Vitae* do engenheiro indicado.

4.4 O engenheiro residente será auxiliado na supervisão dos trabalhos, por um Encarregado Geral, com experiência comprovada de, no mínimo, 3 (três) anos, adquirida no exercício de função idêntica, em obras ou serviços de características semelhantes ao objeto do Contrato;

4.5 Os demais auxiliares e outros componentes da administração da obra ou serviço possuirão, obrigatoriamente, experiência no desempenho de suas atribuições comprovável, a qualquer tempo, pela fiscalização do CONTRATANTE;

4.6 Assiste ao CONTRATANTE o direito de exigir a substituição do engenheiro, encarregado ou operário da CONTRATADA ou de subempreiteira, desde que seja verificada incompetência para a execução de suas tarefas ou que se ache em condições ou em atividades incompatíveis com a natureza dos serviços contratados e/ou subempreitados;

4.7 Ocorrendo a hipótese do item anterior, a CONTRATADA providenciará a substituição dentro de um prazo, a ser estipulado pelo CONTRATANTE, a fim de que os serviços não sofram solução de continuidade.

5. DA FISCALIZAÇÃO:

5.1. A Fiscalização do CONTRATANTE será praticada por engenheiros e/ou por seus técnicos prepostos com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos trabalhos da obra ou serviço;

5.2 A CONTRATADA é obrigada a facilitar fiscalização meticulosa dos materiais e da execução dos trabalhos, facultando, à Fiscalização, o acesso a todas as partes da obra ou serviço. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais guardados ou em preparo e destinados à obra ou serviço;

5.3 À Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras ou serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito a CONTRATADA;

5.4. Para perfeita execução e completo acabamento das obras ou serviços, a CONTRATADA se obriga a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos;

5.5. No caso de obra ou serviço de construção, todos os documentos e materiais da fiscalização do CONTRATANTE serão mantidos no barracão provisório, em sala fechada, para uso exclusivo da fiscalização;

5.6. Todas as Ordens de Serviços e comunicações da Fiscalização à CONTRATADA, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito e somente assim produzirão seus efeitos;

5.7. As Ordens de Serviços da Fiscalização, à CONTRATADA, poderão ser emitidas no próprio "Livro de Ocorrências" da obra ou serviço, sendo indispensável a assinatura do representante da CONTRATADA no espaço reservado para tal finalidade;

5.8. Cada CONTRATADA anotará, diariamente, todas as ocorrências dignas de registro relativas à execução da obra ou serviço. Estas anotações serão feitas pelo engenheiro residente no próprio "Livro de Ocorrências" fornecido pelo CONTRATANTE.

6. DAS LICENÇAS, DAS FRANQUIAS E DOS SEGUROS:

6.1. Às suas expensas, a CONTRATADA diligenciará a obtenção das licenças e franquias necessárias ao licenciamento das obras ou serviços, efetuando o pagamento das taxas e emolumentos previstos em lei (CREA, Prefeitura etc.);

6.2. A CONTRATADA assume inteira responsabilidade pelo pagamento de quaisquer taxas, impostos e multas que incidirem sobre a obra ou serviço;

6.3. Correrão, por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas efetuadas com seguros de pessoal, cumprimento de leis trabalhistas e previdenciárias e com seguro dos instrumentos de sua propriedade, mantidos na obra ou serviço;

7. DO RECEBIMENTO DA OBRA OU SERVIÇO :

7.1. Caberá à CONTRATADA dirigir carta ao CONTRATANTE, comunicando o Término da obra ou serviço e solicitando, ao mesmo tempo, o seu "Recebimento Provisório";

7.2. A CONTRATADA procederá, em data aprazada, a minuciosa verificação de toda a obra ou serviço, juntamente com a Fiscalização do CONTRATANTE;

7.3. Se a obra ou serviço não estiver em condições de ser recebida provisoriamente, caberá à CONTRATADA cumprir as determinações da fiscalização e solicitar novo Recebimento Provisório;

• Constatada a total conclusão da obra ou serviço, incluindo-se as ligações definitivas (água, esgoto, energia e telefone), se for o caso, e apresentadas as guias de recolhimento que comprovem a regularidade da obra ou serviço, junto ao INSS e ao FGTS, será emitido o "Termo de Recebimento Provisório";

• O RECEBIMENTO DEFINITIVO das instalações será feito após a última medição, condicionado ao atendimento pela empresa das pendências registradas no RECEBIMENTO PROVISÓRIO;

• Para efeito do cálculo das multas, previstas neste Instrumento, será considerado como efetivo atraso o período entre o término do prazo contratual e o Recebimento Provisório;

• Persistindo os defeitos apontados, o CONTRATANTE poderá rescindir o Contrato, com base no instrumento convocatório da licitação;

• Decorridos 60 (sessenta) dias após o "Recebimento Provisório", deverá ser lavrado o "TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO" da obra ou serviço, desde que a CONTRATADA tenha apresentado os seguintes documentos:

➤ "CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS DO INSS (CND)";

➤ "HABITE-SE" do prédio, se for o caso;

➤ "TERMO DE GARANTIA" de aparelhos e máquinas de ar condicionado, impermeabilizações e outros, quando for o caso;

• Se, no decorrer do prazo citado no item anterior, forem constatadas irregularidades e/ou defeitos da execução na obra ou serviço, o CONTRATANTE deverá comunicar à CONTRATADA, por escrito, as ocorrências verificadas, objetivando suas efetivas correções;

• Caso a CONTRATADA não tenha executado os serviços de correção, dentro do prazo determinado pela Fiscalização, cabe ao CONTRATANTE o direito de mandar executá-los por terceiros, podendo fazer uso da garantia ou de qualquer outro critério que a CONTRATADA faça jus.

8. DAS CONDIÇÕES FINAIS:

8.1. Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, ficam estabelecidos os seguintes procedimentos:

- a) em caso de divergências entre as especificações e os desenhos dos projetos de arquitetura e lay out, prevalecerão sempre as primeiras;
- b) em caso de divergências entre as especificações e os desenhos dos projetos especializados – estrutura, instalações etc – prevalecerão sempre estes últimos;
- c) em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- d) em caso de divergências entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- e) em caso de divergências entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- f) em caso de divergências entre o quadro-resumo de esquadrias e as localizações dessas nos desenhos, prevalecerão sempre essas últimas;
- g) em caso de dúvidas na interpretação de quaisquer outras divergências, das especificações, dos projetos ou das instruções, deverá a Contratada consultar o CONTRATANTE.

Cláusula Nona – Das Sanções Contratuais

A CONTRATADA sujeita-se, em caso de inadimplência das obrigações de responsabilidade civil e criminal e pela inexecução total ou parcial do Contrato, às sanções previstas na Lei n.º 8.666/93 e às multas e penalidades a seguir:

- a) ADVERTÊNCIA;
- b) MULTA por atraso injustificado, conforme prazo instituído na Cláusula Sétima e Ordem de Execução do Serviço, de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso sobre o valor global da obra, até 30 (trinta) dias;
- c) MULTA, por atraso injustificado na execução dos serviços, de 20% (vinte por cento), a ser calculada sobre o valor global da obra, por atraso superior a 30 (trinta) dias;
- d) O não cumprimento do prazo para início da obra implicará em multa de 0,3% (três décimos por cento) ao dia por atraso, multa essa que será debitada ao valor da medição inicial. O cálculo será sobre o valor total dos serviços, excluídos os valores correspondentes a aquisição de equipamentos;
- e) SUSPENSÃO temporária de licitar ou contratar com o Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, pelo prazo de até 2 (dois) anos;
- f) RESCISÃO, nos casos previstos no art. 78 da Lei n.º 8.666/93.

Parágrafo Primeiro – Ao TJCE será assegurado, após regular processo administrativo, utilizar a garantia para permitir a compensação da multa aplicada. Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a CONTRATADA pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

Parágrafo Segundo - As sanções acima descritas poderão ser aplicadas de forma distinta ou cumulativa.

Cláusula Décima – Da Rescisão

O inadimplemento das cláusulas e condições previstas neste Contrato, por parte da CONTRATADA, assegurará ao CONTRATANTE o direito de dá-lo por rescindido mediante notificação através de ofício entregue diretamente ou por via postal com prova de recebimento, sem prejuízo da Cláusula Nona.

Parágrafo Único - Ficará o presente Contrato rescindido, mediante formalização, assegurado o contraditório e a defesa, nos seguintes casos:

- a) atraso injustificado, a juízo da Administração, na execução dos serviços contratados;
- b) paralisação dos serviços sem justa causa ou prévia autorização da Administração;
- c) subcontratação total ou parcial do Objeto deste Contrato, associação da CONTRATADA com outrem, cessão ou transferência total ou parcial, bem como da fusão, cisão ou incorporação que afetem a boa execução do presente Contrato;
- d) desatendimento das determinações da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a execução deste Contrato, assim como a de seus superiores;
- e) cometimento reiterado de falhas na execução do Contrato;
- f) decretação de falência ou insolvência civil;

- g) dissolução da empresa;
- h) alteração ou modificação da finalidade ou da estrutura da Empresa, que, a juízo da Administração, prejudiquem a execução deste Contrato;
- i) ocorrência de caso fortuito ou força maior regularmente comprovados, impeditivos da execução deste Contrato;
- j) por quaisquer das cláusulas previstas nos incisos XIV, XV e XVI do art. 78 da Lei Nº 8.666/93.

Cláusula Décima Primeira – Do Foro

Fica eleito o foro de Fortaleza (CE) para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente Contrato, caso não possam ser resolvidas por via administrativa, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justos e acertados, firmam o presente em 02 (duas) vias de igual teor e forma, nas presenças da(s) testemunha(s) que também o assinam, para que produza seus jurídicos e legais efeitos, devendo seu extrato ser publicado no Diário da Justiça.

Fortaleza, de de 2009.

PRESIDENTE DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO CEARÁ – CONTRATANTE

CONTRATADA

(ASSINATURA/CARIMBO)

Testemunhas: _____



ANEXO 09

MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 03/2010

DECLARAÇÃO

....., inscrita no CNPJ nº, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador (a) da Carteira de Identidade nº e do CPF nº DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescida pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

(DATA)

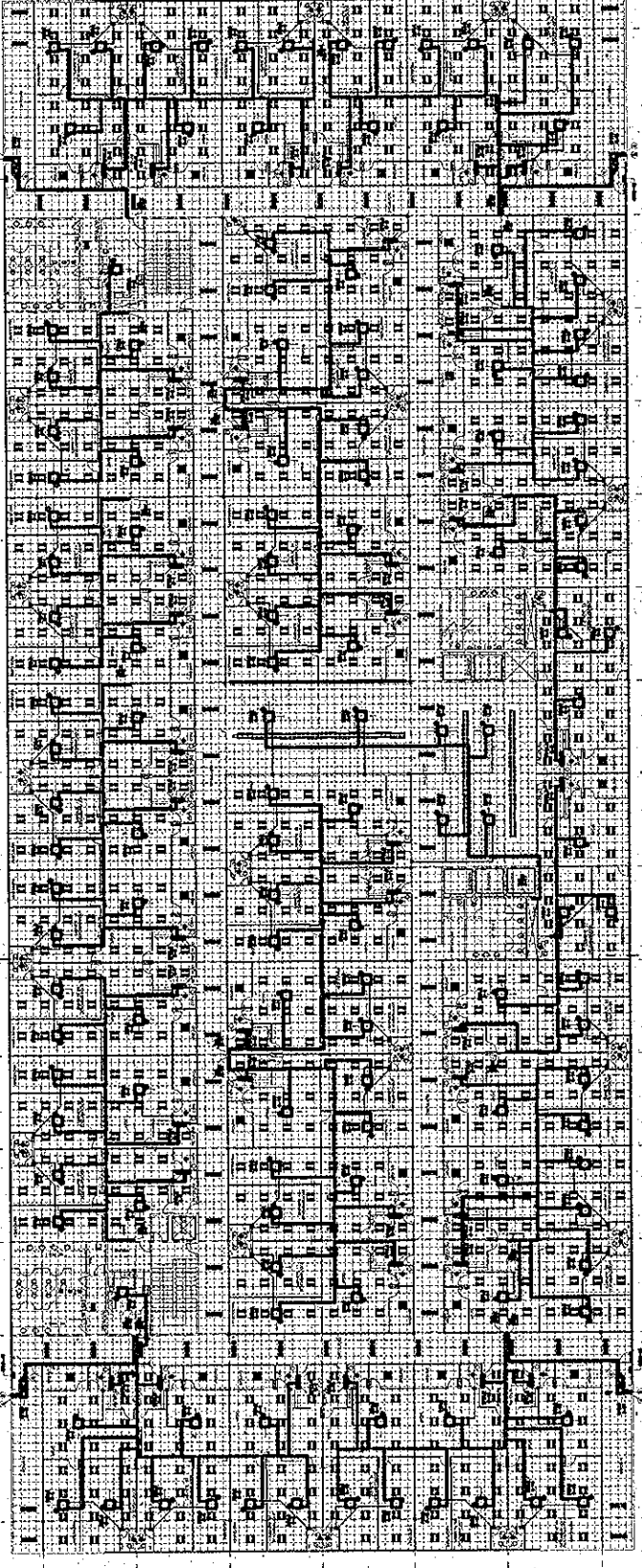
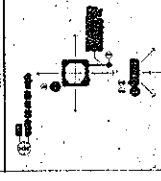
.....
(NOME)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).

A Sra.
Georgeanne Lima Gomes Botelho
PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
NESTA

SAS

0	D	C	B	A	D
REVISÃO					D
R					RADNAI
L					LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS
F					FACULDADE DE ENGENHARIA
I					INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
P					PROJETO DE ARQUITETURA
P					PLANTA BARRACÃO
P					0216
P					1/20

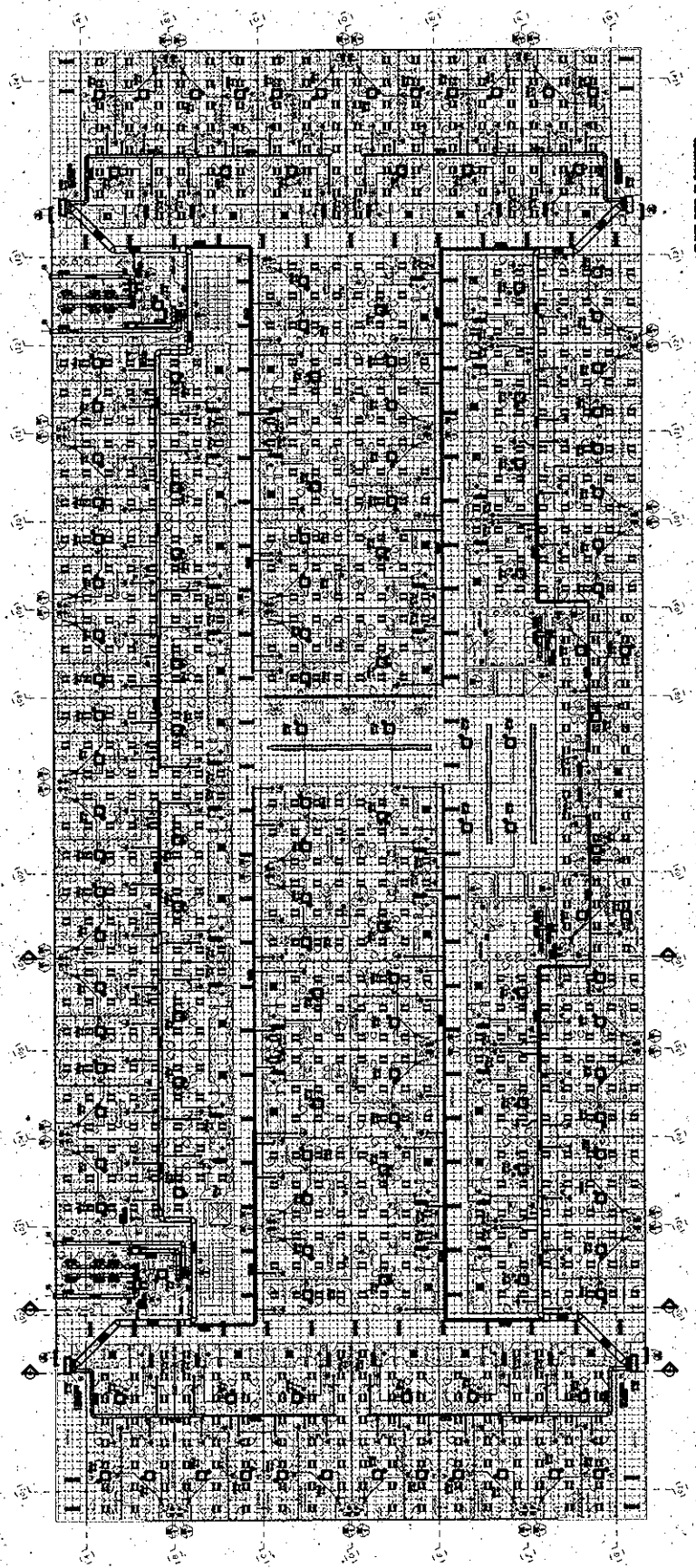


sm

REVISÃO	D
PROJETO	RAJNAL
PROJETO EXECUTIVO	
TRABALHO DE PROJETO	
PROJETO DE ARQUITETURA	
PROJETO DE ESTRUTURA	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
PROJETO DE SANEAMENTO	
PROJETO DE VENTILAÇÃO	
PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
PROJETO DE MOBILIÁRIO	
PROJETO DE PINTURA	
PROJETO DE ACÚSTICO	
PROJETO DE SEGURANÇA	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PROJETO DE ORÇAMENTO	
PROJETO DE MEMÓRIA	
PROJETO DE CANCELAMENTO	
PROJETO DE REVISÃO	
PROJETO DE OUTROS	

PROJETO DE ARQUITETURA	
PROJETO DE ESTRUTURA	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
PROJETO DE SANEAMENTO	
PROJETO DE VENTILAÇÃO	
PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
PROJETO DE MOBILIÁRIO	
PROJETO DE PINTURA	
PROJETO DE ACÚSTICO	
PROJETO DE SEGURANÇA	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PROJETO DE ORÇAMENTO	
PROJETO DE MEMÓRIA	
PROJETO DE CANCELAMENTO	
PROJETO DE REVISÃO	
PROJETO DE OUTROS	

PROJETO DE ARQUITETURA	
PROJETO DE ESTRUTURA	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
PROJETO DE SANEAMENTO	
PROJETO DE VENTILAÇÃO	
PROJETO DE ILUMINAÇÃO	
PROJETO DE MOBILIÁRIO	
PROJETO DE PINTURA	
PROJETO DE ACÚSTICO	
PROJETO DE SEGURANÇA	
PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PROJETO DE ORÇAMENTO	
PROJETO DE MEMÓRIA	
PROJETO DE CANCELAMENTO	
PROJETO DE REVISÃO	
PROJETO DE OUTROS	

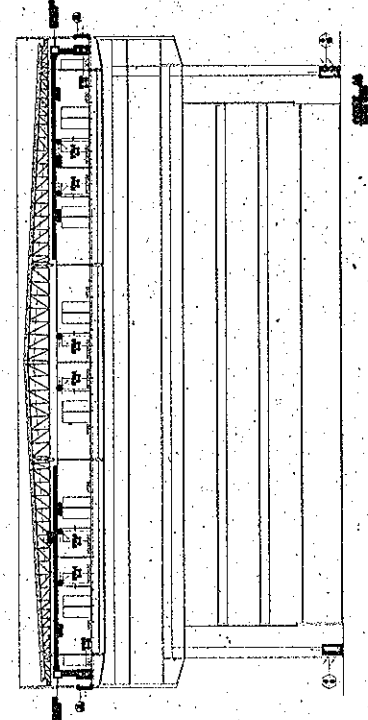
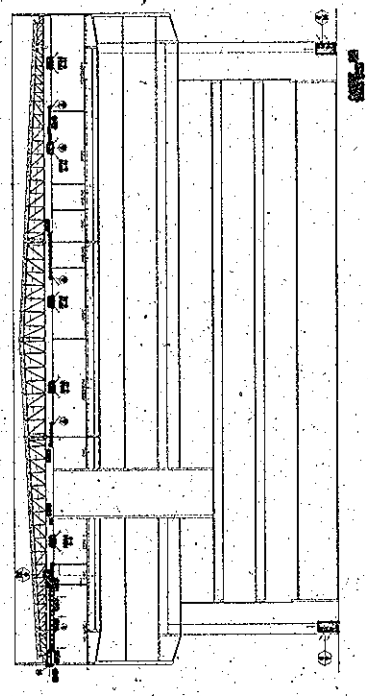
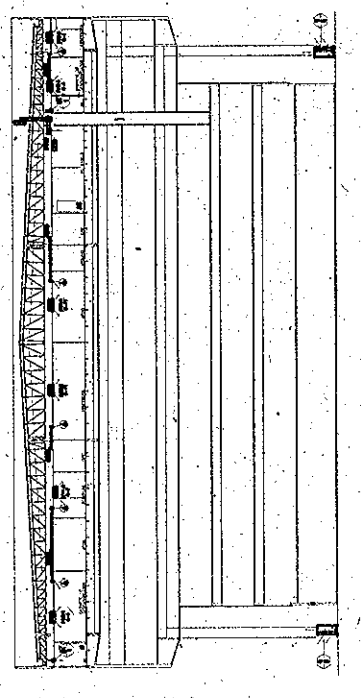
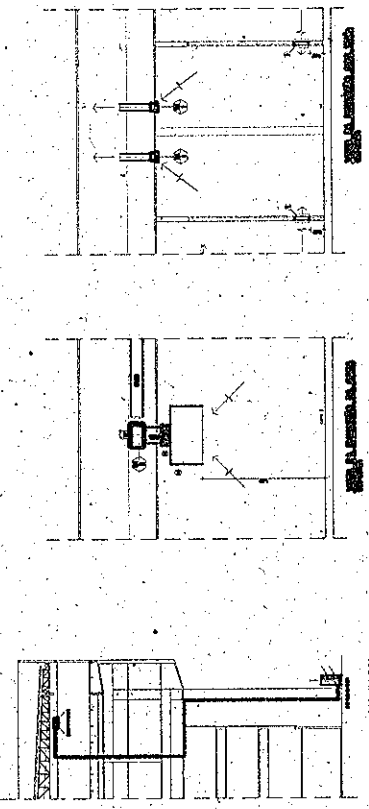
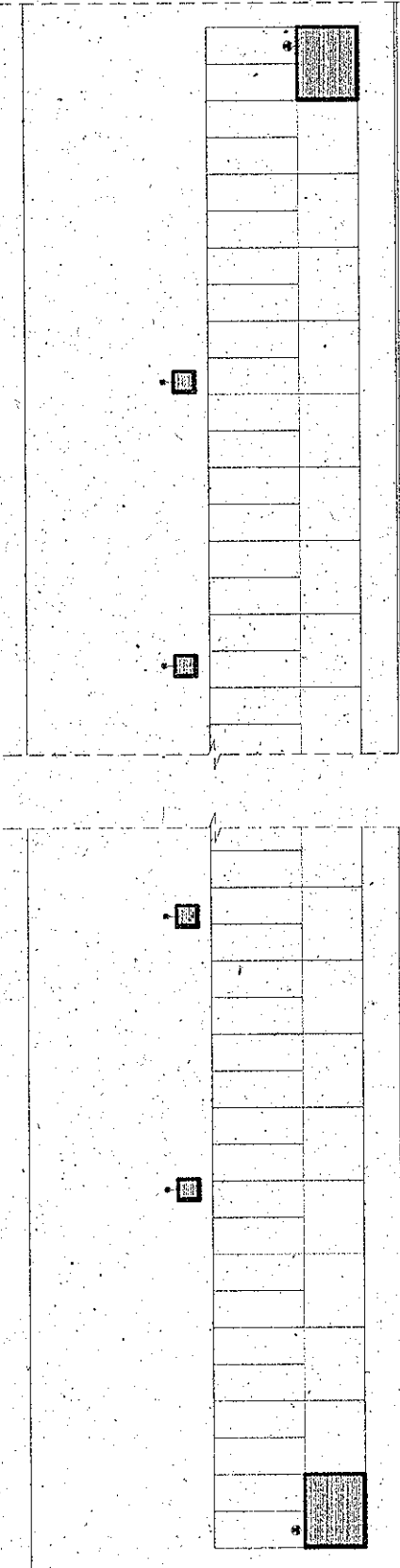


PROJETO DE ARQUITETURA

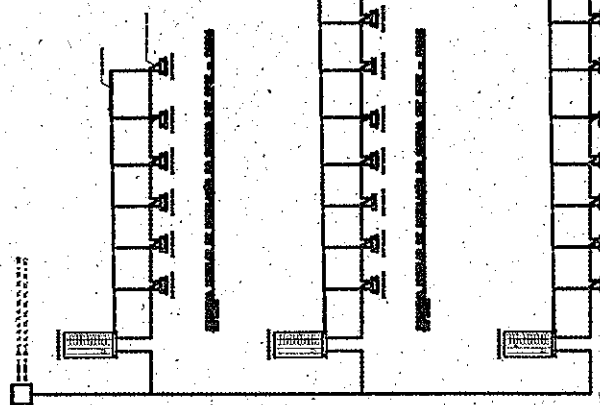
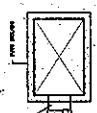
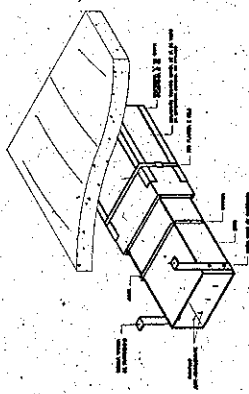
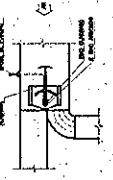
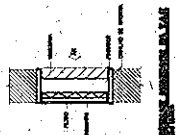
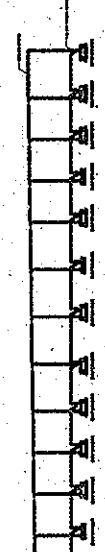
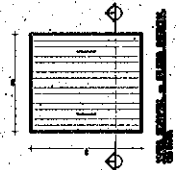
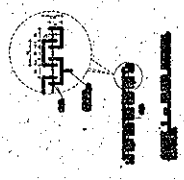
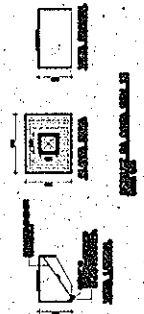
0	REVISÃO	D
1	11/22/2009	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

RADNAI

PROJETO DE ARQUITETURA DE EDIFÍCIO RESIDENCIAL	
PORTAL DA CE	
PROJETO DE ARQUITETURA	05/16
CONTAS	
PROJETO DE ARQUITETURA	



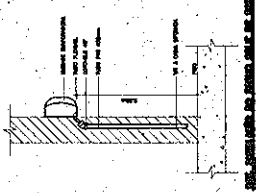
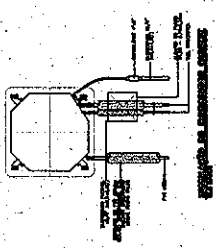
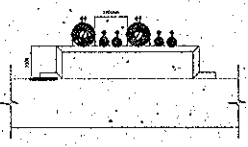
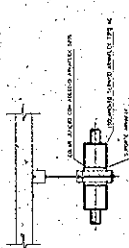
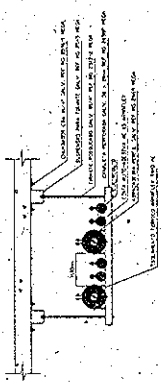
REVISÃO		D
RADNAL		
TERMINAL DE ANTA DO ESTUDO 000A		
COMPLÉCIENCE		
PROJETO EXECUTIVO		
GERENTE TÉCNICO		
PROJ. Nº		000.000
DATA		09/90



Item	Qtd	Descrição	Unid	Valor
1	1	...	m²	...
2	1	...	m²	...
3	1	...	m²	...
4	1	...	m²	...
5	1	...	m²	...
6	1	...	m²	...
7	1	...	m²	...
8	1	...	m²	...
9	1	...	m²	...
10	1	...	m²	...
11	1	...	m²	...
12	1	...	m²	...
13	1	...	m²	...
14	1	...	m²	...
15	1	...	m²	...
16	1	...	m²	...
17	1	...	m²	...
18	1	...	m²	...
19	1	...	m²	...
20	1	...	m²	...
21	1	...	m²	...
22	1	...	m²	...
23	1	...	m²	...
24	1	...	m²	...
25	1	...	m²	...
26	1	...	m²	...
27	1	...	m²	...
28	1	...	m²	...
29	1	...	m²	...
30	1	...	m²	...
31	1	...	m²	...
32	1	...	m²	...
33	1	...	m²	...
34	1	...	m²	...
35	1	...	m²	...
36	1	...	m²	...
37	1	...	m²	...
38	1	...	m²	...
39	1	...	m²	...
40	1	...	m²	...
41	1	...	m²	...
42	1	...	m²	...
43	1	...	m²	...
44	1	...	m²	...
45	1	...	m²	...
46	1	...	m²	...
47	1	...	m²	...
48	1	...	m²	...
49	1	...	m²	...
50	1	...	m²	...

Item	Qtd	Descrição	Unid	Valor
1	1	...	m²	...
2	1	...	m²	...
3	1	...	m²	...
4	1	...	m²	...
5	1	...	m²	...
6	1	...	m²	...
7	1	...	m²	...
8	1	...	m²	...
9	1	...	m²	...
10	1	...	m²	...
11	1	...	m²	...
12	1	...	m²	...
13	1	...	m²	...
14	1	...	m²	...
15	1	...	m²	...
16	1	...	m²	...
17	1	...	m²	...
18	1	...	m²	...
19	1	...	m²	...
20	1	...	m²	...
21	1	...	m²	...
22	1	...	m²	...
23	1	...	m²	...
24	1	...	m²	...
25	1	...	m²	...
26	1	...	m²	...
27	1	...	m²	...
28	1	...	m²	...
29	1	...	m²	...
30	1	...	m²	...
31	1	...	m²	...
32	1	...	m²	...
33	1	...	m²	...
34	1	...	m²	...
35	1	...	m²	...
36	1	...	m²	...
37	1	...	m²	...
38	1	...	m²	...
39	1	...	m²	...
40	1	...	m²	...
41	1	...	m²	...
42	1	...	m²	...
43	1	...	m²	...
44	1	...	m²	...
45	1	...	m²	...
46	1	...	m²	...
47	1	...	m²	...
48	1	...	m²	...
49	1	...	m²	...
50	1	...	m²	...

Item	Qtd	Descrição	Unid	Valor
1	1	...	m²	...
2	1	...	m²	...
3	1	...	m²	...
4	1	...	m²	...
5	1	...	m²	...
6	1	...	m²	...
7	1	...	m²	...
8	1	...	m²	...
9	1	...	m²	...
10	1	...	m²	...
11	1	...	m²	...
12	1	...	m²	...
13	1	...	m²	...
14	1	...	m²	...
15	1	...	m²	...
16	1	...	m²	...
17	1	...	m²	...
18	1	...	m²	...
19	1	...	m²	...
20	1	...	m²	...
21	1	...	m²	...
22	1	...	m²	...
23	1	...	m²	...
24	1	...	m²	...
25	1	...	m²	...
26	1	...	m²	...
27	1	...	m²	...
28	1	...	m²	...
29	1	...	m²	...
30	1	...	m²	...
31	1	...	m²	...
32	1	...	m²	...
33	1	...	m²	...
34	1	...	m²	...
35	1	...	m²	...
36	1	...	m²	...
37	1	...	m²	...
38	1	...	m²	...
39	1	...	m²	...
40	1	...	m²	...
41	1	...	m²	...
42	1	...	m²	...
43	1	...	m²	...
44	1	...	m²	...
45	1	...	m²	...
46	1	...	m²	...
47	1	...	m²	...
48	1	...	m²	...
49	1	...	m²	...
50	1	...	m²	...



1/18