



EDITAL DE LICITAÇÃO

SUMÁRIO

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 20100006– SESA/CCC	3
HORA, DATA E LOCAL.....	3
GLOSSÁRIO:	3
1. DO OBJETO.....	4
2. DA FONTE DE RECURSOS.....	4
3. DA PARTICIPAÇÃO	4
4. DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS COMERCIAIS.....	6
5. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”	7
6. DAS PROPOSTAS COMERCIAIS - ENVELOPE “B”	12
7. DO PROCEDIMENTO.....	13
8. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO.....	14
9. DA ADJUDICAÇÃO.....	16
10. DOS PRAZOS	17
11. DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO.....	18
12. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	18
13. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	19
14. DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	21
15. DO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO.....	21
16. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO.....	22
17. DAS SUBCONTRATAÇÕES.....	23
18. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS.....	23
19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.....	23
20. DA RESCISÃO.....	24
21. DAS DEMAIS CONDIÇÕES.....	24



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



ANEXO A – PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS.....	27
ANEXO B – PLANILHA DE QUANTITATIVOS.....	28
ANEXO C - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	114
ANEXO D - MODELO DE CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL.....	212
ANEXO E – MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA.....	213
ANEXO F - MODELO DE DECLARAÇÃO – EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA	214
ANEXO G – MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO.....	215
ANEXO H - MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL.....	217
ANEXO I – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE.....	218
ANEXO J – MINUTA DO CONTRATO.....	219
ANEXO K - CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO.....	228



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 20100006– SESA/CCC

SPU - PROCESSO Nº 10318844-4

LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO PARA OBRAS COMPLEMENTARES DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE NO MUNICÍPIO DE SOBRAL- CE.

A Comissão Central de Concorrências, designada pelos Decretos nº 30.106 de 10/03/2010 e 30.197 de 20/05/2010, em nome da **SECRETARIA DA SAÚDE - SESA**, com interveniência do **DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E RODOVIAS – DER**, divulga para conhecimento do público interessado que na hora, data e local adiante indicados neste Edital, em sessão pública, receberá os Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais, para o objeto desta Concorrência Pública, do tipo **Menor Preço** em Regime de **Empreitada por Preço Unitário**, mediante as condições estabelecidas no presente instrumento convocatório, que se subordina às normas gerais da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações e Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

HORA, DATA E LOCAL

Os envelopes opacos contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais deverão estar lacrados e poderão ser entregues pessoalmente ou via postal, na sede da CCC, a partir da publicação do Aviso de Licitação ou na sessão pública marcada para às **09:30 horas do dia 09 de setembro de 2010**, na sala de reuniões da Comissão Central de Concorrências localizada na Central de Licitações do Governo do Estado do Ceará, na Av. Dr. José Martins Rodrigues nº 150, Centro Administrativo Bárbara de Alencar - Edson Queiroz – CEP 60.811-520 - Fortaleza – Ceará.

GLOSSÁRIO:

Sempre que as palavras ou siglas indicadas abaixo aparecerem neste Edital, ou em qualquer de seus anexos, terão os seguintes significados:

CCC: Comissão Central de Concorrências;

CONTRATANTE: Secretaria da Saúde - SESA

CONTRATADA: Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o contrato;

EPP/ME – Empresa de Pequeno Porte/Microempresa;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



INTERVENIENTE / FISCALIZAÇÃO: Departamento de Edificações e Rodovias - DER ou preposto(s) devidamente credenciado(s) para a realização da fiscalização objeto desta licitação;

LICITANTE/PROPONENTE: Empresa que apresenta proposta para o certame;

PGE – Procuradoria Geral do Estado;

SEPLAG: Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará;

1. DO OBJETO

1.1. Constitui objeto desta licitação a contratação de empresa para **OBRAS COMPLEMENTARES DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE NO MUNICÍPIO DE SOBRAL- CE**, devidamente especificados no **ANEXO C** deste Edital.

1.2. Os serviços serão executados de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus ANEXOS, e, em obediência aos Projetos, ao caderno de encargos do DER e às Normas da ABNT.

1.3. Os Projetos Básicos estarão à disposição dos interessados no DER, situado na Av. Godofredo Maciel, 3000, Maraponga - CEP 60.710-001.

2. DA FONTE DE RECURSOS

2.1. O objeto desta Concorrência Pública será pago com recurso orçamentário do TESOURO DO ESTADO, no valor global estimado de **R\$ 44.822.169,87 (Quarenta e quatro milhões, oitocentos e vinte e dois mil, cento e sessenta e nove reais e oitenta e sete centavos)**, com a seguinte dotação orçamentária, conforme discriminada abaixo:

- **24200014.10.302.090.11795.03.449051.00.0**

3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderá participar desta Concorrência Pública toda e qualquer empresa individual ou sociedade regularmente estabelecida no país, que seja especializada no objeto da licitação, e que satisfaça a todas as exigências do presente Edital, especificações e normas, de acordo com os anexos relacionados, partes integrantes deste Instrumento.

3.2. Respeitadas as demais condições legais e as constantes deste Edital, poderão participar da presente licitação empresas brasileiras ou consórcio de, no máximo, 03 (três) empresas.

3.3. A admissão à participação de consórcios obedecerá aos subitens a seguir:

3.3.1. As empresas consorciadas apresentarão instrumento público ou particular de compromisso de constituição de consórcio, com a indicação do nome do consórcio e da empresa líder, que será responsável principal, perante a ADMINISTRAÇÃO, pelos atos



praticados pelo consórcio, sem prejuízo da responsabilidade solidária das empresas consorciadas. A empresa líder terá poderes para requerer, transferir, receber e dar quitação.

3.3.2. Indicação dos compromissos e obrigações, bem como o percentual de participação de cada empresa no consórcio, em relação ao objeto da licitação. A empresa líder terá percentual de participação não inferior a 50% (cinquenta por cento). Não será admitida empresa com percentual de participação inferior a 25% (vinte e cinco por cento).

3.3.3. Declaração de que o consórcio não terá sua constituição ou forma modificada sem a prévia aprovação da ADMINISTRAÇÃO durante o processamento e julgamento dos procedimentos licitatórios pertinentes.

3.3.4. O prazo de duração do consórcio deverá coincidir com a data de vigência ou execução dos das obras/serviços, objeto do contrato administrativo licitado.

3.3.5. O consórcio apresentará, em conjunto, a documentação individualizada de cada empresa, relativa à habilitação jurídica, técnica, qualificação trabalhista, econômico-financeira e de regularidade fiscal.

3.3.6. As empresas consorciadas poderão somar os seus quantitativos técnicos, para atender integralmente ao solicitado nos subitens 5.2.3.2. e 5.2.3.3. do edital e para efeito de qualificação econômico-financeira, referente ao subitem 5.2.4.3, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação.

3.3.6.1. O índice econômico-financeiro citado na alínea "a" do subitem 5.2.4.1, deverá ser comprovado por cada empresa integrante do consórcio.

3.3.7. Uma empresa não poderá participar da licitação isoladamente e em consórcio simultaneamente, nem em mais de um consórcio.

3.3.8. Se vencedor, o consórcio fica obrigado a promover, antes da celebração do Contrato, o Termo de Constituição do Consórcio devidamente registrado, na Junta Comercial ou no Cartório de Registro de Títulos e Documentos, de acordo com ao art. 33 da Lei nº 8.666/93.

3.3.9. Responsabilidade solidária das empresas consorciadas, perante à ADMINISTRAÇÃO, pelas obrigações e atos do consórcio, tanto durante as fases da licitação quanto na execução do contrato.

3.3.10. Compromisso de que o Consórcio não se constitui nem se constituirá em pessoa jurídica diversa de seus integrantes e de que o consórcio não adotará denominação própria.

3.4. Não poderão participar da presente licitação, empresas que:

3.4.1. Sejam consideradas inidôneas ou suspensas para participar de licitação em qualquer órgão/entidade governamental, ou que estejam concordatárias, ou com falência decretada ou requerida.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



3.5. As licitantes deverão proceder, antes da elaboração das propostas, à verificação minuciosa de todos os elementos fornecidos, comunicando por escrito à CCC, até 05 (cinco) dias úteis antes da reunião de abertura da licitação, os erros, dúvidas e/ou omissões porventura observados. A não comunicação no prazo acima estabelecido, implicará na tácita aceitação dos elementos fornecidos, não cabendo, em nenhuma hipótese, qualquer reivindicação posterior com base em imperfeições, incorreções, omissões ou falhas.

3.6. A Licitante poderá adquirir o Edital gratuitamente em meio magnético na PGE/CCC ou pela internet no endereço ou www.seplag.ce.gov.br. Caso a licitante opte pela aquisição do Edital em meio magnético deverá fornecer 01 (um) CD virgem.

3.7. A empresa interessada em participar da presente licitação que obtiver gratuitamente o Edital pela internet deverá formalizar o interesse de participar através de comunicado expreso diretamente à Comissão Central de Concorrências, através do e-mail ccc@pge.ce.gov.br ou através do fax (085) 3101.6622, informando os seguintes dados: **Nº do Edital, Nome da Empresa, CNPJ, Endereço, Fone, Fax, E-mail, Pessoa de Contato.**

3.8. As respostas às consultas formuladas pelos Concorrentes à Comissão de Concorrências, passarão a ser parte integrante do Edital e serão encaminhadas às empresas que tenham cumprido o disposto no subitem 3.7, e serão divulgadas através do site www.seplag.ce.gov.br.

3.9. A Comissão Central de Concorrências não se responsabilizará por eventuais adendos que possam ocorrer no Edital, caso o licitante não proceda conforme estabelecido no subitem 3.7.

3.10. Será garantido às licitantes enquadradas como Microempresas e às Empresas de Pequeno Porte, tratamento diferenciado previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS / Das Aquisições Públicas.

3.11. Tratando-se de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverá ser apresentada declaração visando ao exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/06, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido do **ANEXO I – DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE** deste Edital.

3.12. É vedada a participação de empresas cujos representantes legais ou sócios sejam servidores públicos dos órgãos e entidades da Administração Pública do Estado do Ceará, inclusive Fundações instituídas e/ou mantidas pelo Poder Público Estadual, como LICITANTE, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, nos procedimentos licitatórios.

4. DA APRESENTAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS COMERCIAIS

4.1. Os Documentos de Habilitação, em 01 (uma) via e as Propostas Comerciais, em 02 (duas) vias, deverão ser entregues datilografados/digitados, contidos em envelopes opacos e



lacrados com cola e/ou de forma tal que torne detectável qualquer intento de violação de seu conteúdo, estes trazendo na face o seguinte sobrescrito, respectivamente:

4.1.1. ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

**COMISSÃO CENTRAL DE CONCORRÊNCIAS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 20100006-SESA
ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
NOME DA LICITANTE**

4.1.2. ENVELOPE “B” - PROPOSTAS COMERCIAIS

**COMISSÃO CENTRAL DE CONCORRÊNCIAS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 20100006-SESA
ENVELOPE “B” – PROPOSTAS COMERCIAIS
NOME DA LICITANTE**

4.2. É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA COMERCIAL.

4.3. Os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais deverão ser apresentados por preposto da LICITANTE com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular com firma reconhecida. A não apresentação não implicará em inabilitação, no entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da LICITANTE, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que comprove tal condição através de documento legal.

4.3.1. Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais de mais de uma LICITANTE, porém, nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma LICITANTE junto à COMISSÃO, sob pena de exclusão sumária das LICITANTES representadas.

4.4. Os documentos apresentados deverão ser obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais. Caso a Empresa seja vencedora, o Contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

5. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.

5.1. Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa expirar. Na hipótese de o documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo.



Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de sua emissão;

c) Rubricados e numerados sequencialmente, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato;

d) A eventual falta de numeração ou a numeração incorreta poderá ser suprida pelo representante da licitante na sessão de abertura dos documentos de habilitação.

5.2. Os Documentos de Habilitação consistirão de:

5.2.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

5.2.1.1. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, ou ÚLTIMO ADITIVO CONSOLIDADO devidamente registrado, em se tratando de empresa individual e sociedades empresárias, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de ata da assembleia que elegeu seus atuais Administradores. Em se tratando de sociedades simples, Ato Constitutivo acompanhado de prova da Diretoria em exercício.

5.2.2. REGULARIDADE FISCAL

5.2.2.1. Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Estadual (CGF) ou documento comprobatório de isenção ou Fazenda Municipal.

5.2.2.2. Prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede da LICITANTE:

a) A comprovação de quitação para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da **Certidão Conjunta Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União**, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria Geral da Fazenda Nacional (PGFN);

b) A comprovação de quitação para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através da **Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual**, ou, na inexistência desta, de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos aos Impostos de competência Estadual e de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa da Dívida Ativa do Estado, emitida pela Procuradoria Geral do Estado;

c) A comprovação de quitação para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através da **Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal**, ou, na inexistência desta, de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos aos Impostos de competência Municipal e de Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa da Dívida Ativa do Município, emitida pela Procuradoria Geral do Município.



c.1) As empresas participantes desta licitação obedecerão ao que determina a legislação específica do MUNICÍPIO, do domicílio da licitante.

c.2). Para os municípios que emitem prova de regularidade para com a Fazenda Municipal em separado, as proponentes deverão apresentar as duas certidões, isto é, Certidão sobre Tributos Imobiliários e Certidão de Tributos Mobiliários.

c.3). Caso a proponente não possua imóvel cadastrado em seu nome, deverá apresentar declaração ou documento emitido pela Prefeitura, indicando esta situação.

5.2.2.3. Prova de situação regular perante ao Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, através da **Certidão Negativa/Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos relativos às Contribuições Previdenciárias** e às de Terceiros emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB).

5.2.2.4. Prova de situação regular perante ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS, através de **Certificado de Regularidade do FGTS - CRF**, emitido pela Caixa Econômica Federal.

5.2.2.5. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta tenha alguma restrição.

5.2.2.5.1. Havendo restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 02 (dois) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado vencedor, prorrogável por igual período, a critério da CCC, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento de débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

5.2.2.5.2. A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 5.2.2.5.1. implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultado à CONTRATANTE convocar as licitantes remanescentes na ordem de classificação, para assinatura do Contrato.

5.2.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

5.2.3.1. Prova de inscrição ou registro da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

5.2.3.2 Comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, e quantidades com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de Atestados ou Certidões fornecida(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em que figurem o nome da empresa concorrente na condição de “contratada”, devidamente registrados junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica e valor significativo tenha(m) sido:



- a) Instalação de sistema de ar condicionado, tipo chiller com uma capacidade total instalada de no mínimo 310 TR's e;
- b) Instalação hidráulica e sanitária;
- c) Estrutura metálica, em coberta, numa área mínima de 5.300m²;
- d) Telha metálica termo-acústica trapezoidal, numa área mínima de 3.200m²;
- e) Execução de concreto com FCK>=15Mpa, num volume mínimo de 1.100m³.

5.2.3.2.1 Para efeito de comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante, os serviços mencionados nas alíneas "a", "c", "d" e "e", deverão ter sido executados, integralmente, de acordo com a grandeza especificada, admitindo-se, entretanto, o atendimento das exigências o somatório de no máximo 03 (três) atestados, para as alíneas acima.

5.2.3.3. Comprovação da PROPONENTE possuir como Responsável(is) Técnico(s) ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO que comprove a execução de obras de características técnicas similares às do objeto da presente licitação e cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica e valor significativo tenha(m) sido:

- a) Instalação de sistema de ar condicionado, tipo chiller;
- b) Instalação hidráulica e sanitária;
- c) Estrutura metálica, em coberta ;
- d) Telha metálica termo-acústica trapezoidal;
- e) Execução de concreto com FCK>=15Mpa.

5.2.3.4. No caso de o profissional de nível superior não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

a) Cópia autenticada da "**FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS**" onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do livro de registro de empregados, quando se tratar de empregado, comprovando que o profissional detentor do Atestado de Responsabilidade Técnica faz parte do quadro permanente da licitante.

b) Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social.

5.2.3.5. Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA.

5.2.3.6. Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.



5.2.3.7. Declaração de visita ao local da obra emitido pela PROPONENTE, de que esta visitou o local onde serão executadas as obras, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução das mesmas, conforme **ANEXO E – MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA.**

5.2.4. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

5.2.4.1. A avaliação para todas as licitantes será apurada através da apresentação do Índice de Liquidez Geral (LG) a seguir definido, calculado com 02 (duas) casas decimais, sem arredondamentos, devidamente assinado pelo Responsável pela Pessoa Jurídica. A fonte de informação dos valores considerados deverá ser o Balanço Patrimonial, apresentado na forma da lei. Tratando-se de Sociedade Anônima, deverão ser apresentadas as Demonstrações Contábeis por meio de uma das seguintes formas: publicação em Diário Oficial, publicação em jornal de grande circulação, ou ainda, através de cópia autenticada das mesmas. Os demais tipos societários e o empresário individual deverão apresentar cópia autenticada do Balanço Patrimonial, registrado na Junta Comercial da sede da licitante ou em outro órgão equivalente.

a) Liquidez Geral (LG):

$$LG = \frac{(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo})}{(\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo})} \geq 1,20$$

5.2.4.2. Certidão negativa expedida pelo Cartório Distribuidor de Falência ou de Recuperação Judicial do local da sede da PROPONENTE, com data de expedição não superior a 60 (sessenta) dias, quando não houver prazo de validade expresso no documento.

5.2.4.3. **Prova de valor do Patrimônio Líquido** não inferior a **10% (dez por cento)** do valor global, estabelecido no subitem 2.1, até a data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais e cuja comprovação será feita através do **Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social**, já apresentado e entregue na forma da lei.

5.2.5. QUALIFICAÇÃO TRABALHISTA

5.2.5.1. Declaração da licitante, comprovando o fiel cumprimento das recomendações trazidas pelo art. 7º da Constituição Federal, inciso XXXIII, isto é, que não utiliza trabalho de menores de 18 (dezoito) anos na execução de serviços perigosos ou insalubres, nem de menores de 16 (dezesesseis) anos para trabalho de qualquer natureza, de acordo com o **MODELO DE DECLARAÇÃO – EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA - ANEXO F.**

5.3. Caso a LICITANTE seja microempresa ou empresa de pequeno porte, esta deverá apresentar declaração na forma do **ANEXO I** deste Edital, assinada pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado. As empresas enquadradas no regime diferenciado e favorecido das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que não apresentarem a declaração prevista neste subitem poderão participar normalmente do



certame, porém, em igualdade de condições com as empresas não enquadradas neste regime.

5.4. A LICITANTE deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

6. DAS PROPOSTAS COMERCIAIS - ENVELOPE “B”

6.1. As Propostas Comerciais, conterão, no mínimo:

6.1.1. Nome da empresa proponente, endereço e número de inscrição no CNPJ;

6.1.2. Validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias;

6.1.2.1 Fica o licitante ciente sobre a necessidade de manifestar-se acerca da concordância da prorrogação e revalidação da proposta, antes de 10 (dez) dias do vencimento da mesma, por igual e sucessivo período. A falta de manifestação libera o licitante, excluindo-o do certame licitatório.

6.1.2.2 Em situação em que a proposta vença antes da sessão pública de abertura da mesma a não prorrogação e revalidação por parte do licitante resulta em sua não abertura, passando a condição de inválida.

6.1.2.3 No caso da proposta vir a vencer após a abertura dos preços, a mesma deverá ser prorrogada e revalidada até a contratação, sob pena de exclusão do presente certame.

6.1.3. Preço global, expresso em Real;

6.1.4. Assinatura do representante legal.

6.2. Acompanharão, obrigatoriamente, as Propostas Comerciais, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante, a assinatura e o título profissional do engenheiro que os elaborou, e o número da Carteira do CREA desse profissional:

6.2.1. Planilha de Orçamento, contendo preços unitários e totais de todos os itens de serviço constantes do **ANEXO B – PLANILHA DE QUANTITATIVOS**, em meio magnético na extensão XLS (elaborada preferencialmente em EXCEL), com arredondamento de duas casas decimais ;

6.2.2. Cronograma Físico-Financeiro compatível com a obra;

6.2.3. Proposta Comercial completa em meio magnético.

6.3. Tendo em vista que a presente licitação trata de **Empreitada por Preço Unitário**, o **ANEXO B – PLANILHA DE QUANTITATIVOS**, deverá ser seguido integralmente no tocante à discriminação dos serviços, quantitativos e unidades de medida, sendo desclassificada a



empresa que omiti-los, por qualquer razão, atentando para que o preço total da proposta da LICITANTE não seja superior ao estabelecido no subitem 2.1.

6.4. Correrão por conta da PROPONENTE vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

6.5. A LICITANTE deverá fornecer a ficha de dados da pessoa que irá assinar o Contrato, caso a empresa seja declarada vencedora deste certame, conforme o **MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL - ANEXO H**. A ausência dessa ficha não a tornará desclassificada.

6.6. As PROPOSTAS COMERCIAIS deverão ser rubricadas e numeradas sequencialmente, da primeira à última folha, de modo a refletir seu número exato.

6.7 A eventual falta de numeração ou a numeração incorreta poderá ser suprida pelo representante da licitante na sessão de abertura das propostas.

7. DO PROCEDIMENTO

7.1. Os trabalhos da sessão pública para recebimento dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais obedecerão aos trâmites estabelecidos nos subitens seguintes:

7.1.1. Na presença das PROPONENTES e demais pessoas que quiserem assistir à sessão, a COMISSÃO receberá os envelopes devidamente lacrados, contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais;

7.1.2. Para a boa condução dos trabalhos, cada LICITANTE deverá se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas;

7.1.3. Os membros da COMISSÃO e 02 (dois) representantes das LICITANTES, escolhidos dentre os presentes como representantes das PROPONENTES, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais apresentados;

7.1.4. Recebidos os envelopes "A" – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO e "B" - PROPOSTAS COMERCIAIS, proceder-se-á a abertura daqueles referentes à documentação de habilitação;

7.1.5. A COMISSÃO poderá, a seu exclusivo critério, proclamar, na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

7.1.6. Proclamado o resultado da habilitação, e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a COMISSÃO procederá a abertura das Propostas Comerciais das LICITANTES habilitadas;

7.1.7. A COMISSÃO devolverá os envelopes de Propostas Comerciais às LICITANTES inabilitadas, se não houver recursos ou, se houver, após sua denegação.



7.2. Após a entrega dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas Comerciais, nenhum documento adicional será aceito ou considerado no julgamento, e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou retificações.

7.2.1. É facultado à COMISSÃO, de ofício ou mediante requerimento do interessado, em qualquer fase da licitação realizar diligências, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

7.3. De cada sessão realizada será lavrada a respectiva ata circunstanciada, a qual será assinada pela COMISSÃO e pelos representantes das LICITANTES.

7.4. O resultado de julgamento final da Licitação será comunicado na mesma sessão ou posteriormente através de notificação aos interessados.

7.5 Os recursos, em qualquer das fases da licitação, quando ocorrerem, serão interpostos e julgados com estrita observância da Lei das Licitações, nº 8.666/93, art. 109.

8. DOS CRITÉRIOS DE JULGAMENTO

8.1. A responsabilidade pelas informações, pareceres técnicos e econômicos exarados na presente Concorrência Pública é exclusiva da equipe técnica do Órgão/Entidade de onde a mesma é originária.

A – AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”

8.2. A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica, Qualificação Econômica - Financeira e Qualificação Trabalhista.

8.3. Será habilitada a LICITANTE que apresentar na análise de balanço um valor maior ou igual a 1,20 (um inteiro e dois décimos) para o Índice de Liquidez Geral (LG) especificado no subitem 5.2.4.1.'a'. O cálculo do Índice deverá ser feito com 02 (duas) casas decimais, sem arredondamento.

8.4. Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no ENVELOPE A, ou apresentá-los em desacordo com as exigências do presente Edital e ainda, serão inabilitadas, de forma superveniente, as ME ou EPP que não normalizarem a documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no subitem 5.2.2.5.1.

B – AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS COMERCIAIS – ENVELOPE “B”

8.5. Serão desclassificadas as Propostas Comerciais que apresentarem:

a) Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

b) Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação;



- c) Preço unitário simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei nº 8.666/93 e suas alterações;
- d) Preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado, estabelecido no subitem 2.1 deste Edital;
- e) Preços globais inexecutáveis na forma do Art. 48 da Lei das Licitações;
- f) Propostas que não atendam ao subitem 6.2 do Edital.

8.6. Na proposta prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

8.7. No caso de divergências entre as colunas descrição dos serviços, unidades e quantidades constantes dos orçamentos apresentados pelos licitantes e aqueles constantes deste Edital, prevalecerão as descrições dos serviços, unidades e quantidades do Edital, sujeitando-se a licitante a executar os serviços de acordo com as especificações e detalhamento constantes do instrumento convocatório, devendo a comissão proceder o registro em ata das referidas correções.

8.8. Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente configurados nas Propostas Comerciais das PROPONENTES, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

8.9. A empresa deverá apresentar o mesmo preço unitário para serviços iguais. Caso a empresa apresente preços unitários diferentes, a Comissão fará a correção, considerando o menor dos preços unitários apresentados para os serviços iguais, não se constituindo, de forma alguma, motivo para desclassificação.

8.10. Havendo igualdade entre 2 (duas) ou mais propostas, o certame será decidido por sorteio, observado a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

8.11. Será declarada vencedora a proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL** entre as LICITANTES classificadas.

8.12. Caso a proposta classificada em 1º (primeiro) lugar, não seja ME ou EPP, a Comissão procederá de acordo com os subitens a seguir:

8.12.1. Fica assegurado, como critério de desempate o exercício do direito de preferência para as ME ou EPP, devendo a licitante estar presente à sessão pública de divulgação da análise das propostas de preços, previamente marcada pela Comissão, para exercer mencionado direito.

8.12.2. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento)



superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

8.12.3. Para efeito do disposto no subitem 8.12.1., ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:

a) A microempresa ou empresa de pequeno porte que obtiver a melhor classificação poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora no certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e, conseqüentemente, declarada vencedora do certame.

b) Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 8.12.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

8.12.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 8.12.2., será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, que deverá ser registrada em ata.

8.12.5. Na hipótese de não-contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

8.12.6. Ocorrendo a situação prevista no subitem 8.12.3., a microempresa ou empresa de pequeno porte que obtiver a melhor classificação será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação da Comissão. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

9. DA ADJUDICAÇÃO

9.1. O objeto da licitação será adjudicado ao autor da proposta vencedora, mediante Contrato a ser firmado entre este e o CONTRATANTE, com a interveniência do DER. O adjudicatário tem o prazo de 05 (cinco) dias úteis para assinatura do Contrato, contado da data de sua convocação para esse fim.

9.2. Além das obrigações legais regulamentares e das demais constantes deste instrumento e seus anexos, antes da assinatura do Contrato, obriga-se a PROPONENTE a:

9.2.1. Apresentar garantia, antes da assinatura do Contrato, numa das seguintes modalidades, no valor correspondente a 5% (cinco por cento) da contratação:

a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, vedada a prestação de garantia através de Títulos da Dívida Agrária. No caso de opção pela garantia em Títulos da Dívida Pública, tais títulos deverão ser acompanhados de documento emitido pela SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL, o qual atestará a sua validade, exequibilidade e avaliação de resgate atual;



b) Fiança bancária (ANEXO G – MODELO DA CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA – GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO);

c) Seguro-garantia.

9.2.1.1. Na garantia para a execução do Contrato deverá estar expresso seu prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

9.2.2. Prestar garantia adicional na forma do §2º do Art. 48 da Lei nº 8.666/93, quando for o caso.

9.2.3. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido, nas mesmas condições estabelecidas no subitem 9.2.1.

9.2.4. Apresentar, após solicitação do CONTRATANTE, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, as Composições de Preços Unitários para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade de cada serviço, quais sejam: equipamentos, mão-de-obra (direta e indireta), totalização de encargos sociais, insumos, transportes, Benefício de Despesas Indiretas - BDI, totalização de impostos e taxas e quaisquer outros necessários à execução dos serviços, devendo o valor total da Composição de Preços Unitários de cada serviço ser igual ao valor proposto.

9.2.4.1. As Composições de Preços Unitários citadas no subitem anterior deverão ser entregues ao CONTRATANTE, para análise e aprovação, e, consequente autorização para assinatura do Contrato.

9.2.4.2. Caso alguma Composição de Preços Unitários apresentada pela vencedora, seja considerada inadequada para a execução do serviço, esta deverá apresentar no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, nova Composição de Preços Unitários deste serviço, de acordo com a Composição de Preços Unitários da Tabela Unificada da SEINFRA, no tocante aos insumos e seus coeficientes, mantendo-se inalterado o valor total proposto.

9.2.4.3 Os tributos referentes ao Imposto de Renda – Pessoa Jurídica - IRPJ e Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido - CSLL não deverão integrar o cálculo do Benefício de Despesas Indiretas - BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e pessoalística, que oneram pessoalmente a CONTRATADA, não devendo ser repassados ao CONTRATANTE.

9.3. Quando a licitante adjudicatária não cumprir as obrigações constantes deste Edital e não assinar o Contrato no prazo de 05 (cinco) dias úteis, é facultado ao CONTRATANTE convidar a segunda classificada, e assim sucessivamente, para assinar o Contrato nas mesmas condições da primeira colocada, inclusive quanto ao preço, ou revogar a licitação.

9.4. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.

10. DOS PRAZOS



10.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de **240 (duzentos e quarenta) dias corridos**, contados a partir da publicação do extrato do contrato no D.O., podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização do DER.

10.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos ao CONTRATANTE, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pelo CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

11. DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO

11.1. Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA" (Índice Nacional da Construção Civil – INCC) editada pela Fundação Getúlio Vargas.

11.2 No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I - I_0}{I_0} \right] \quad \text{onde:}$$

- R = Valor do reajuste procurado;
V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;
I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;
I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

OBSERVAÇÃO: O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

12. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. As medições deverão ser elaboradas pela CONTRATADA, de comum acordo com a fiscalização dos serviços executados e entregues na sala de medição do DER, até o dia 20 (vinte) de cada mês. As medições terão periodicidade mensal entre os dias 21 e 20 do mês subsequente, exceto a primeira que será elaborada no início dos serviços até o dia 20 e a medição final que será elaborada entre os dias 21 e o término da obra.

12.2. A CONTRATADA se obriga a apresentar junto à fatura dos serviços prestados, cópia da quitação das seguintes obrigações patronais referente ao mês anterior ao do pagamento:



- a) Recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- b) Recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea anterior;
- c) Comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento destes encargos;
- d) Relação dos empregados utilizados nos serviços contratados assinada pela Fiscalização do Contrato;
- e) Folha de pagamento relativa aos empregados utilizados nos serviços contratados.

12.3. A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com cada medição Relatório Mensal sobre Segurança e Medicina do Trabalho da obra/frente de serviço, indicando, se for o caso, os acidentes ocorridos e respectivas providências tomadas, fiscalizações realizadas pela Superintendência Regional do Trabalho e resultados destas, bem como as inspeções de iniciativa da própria CONTRATADA.

12.4. O pagamento de cada fatura dependerá da apresentação dos documentos e quitações acima referidos.

12.5. O pagamento dos serviços será efetuado até o 8º (oitavo) dia útil, seguinte ao do protocolo, desde que a documentação protocolada atenda aos requisitos estabelecidos neste Edital e no Decreto nº29.918, de 09 de outubro de 2009.

12.6. Nos casos de eventuais atrasos ou antecipações de pagamentos, haverá recomposição ou desconto com base nos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês *pro rata die*, a partir da data do vencimento até a data do efetivo pagamento.

13. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

13.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoal habilitado e com experiência comprovada fornecendo ao CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica;
- b) Executar a obra através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo o DER solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente;
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;



- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção da obra, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pelo CONTRATANTE;
- e) Responder perante ao CONTRATANTE, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;
- f) Responder, perante às leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do Contrato, sem consentimento prévio por escrito do CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificados no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do Contrato;
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc, ficando excluída qualquer solidariedade do CONTRATANTE por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere ao CONTRATANTE;
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do Contrato;
- i) Responder pecuniariamente por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, município ou terceiros decorrentes da prestação de serviços;
- j) Respeitar as Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- k) Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;
- l) Responsabilizar-se perante aos órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;
- m) Manter durante toda a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação; e



n) Manter nos locais dos serviços um "Livro de Ocorrências", onde serão registrados o andamento dos serviços e os fatos relativos às recomendações da FISCALIZAÇÃO. Os registros feitos receberão o visto da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.

o) A CONTRATADA deverá colocar na obra como residente um Engenheiro com experiência comprovada em execução de serviços semelhantes aos licitados, devendo seu nome ser submetido à aprovação do DER, após a assinatura do Contrato.

14. DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

14.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Prestar os serviços de acordo com as **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** no **ANEXO C** e seus complementos;

b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;

c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

d) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª (primeira) medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;

e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante ao DER, sob pena de retardar o processo de pagamento;

f) Registrar o Contrato decorrente desta licitação junto ao INSS, e apresentar a matrícula correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante ao CONTRATANTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;

g) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio digital;

h) Apresentar até 05 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Serviço um novo Cronograma Físico – Financeiro adaptado à mesma, devidamente aprovado pela fiscalização do DER, em 05 (cinco) vias.

15. DO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO



15.1. Os serviços objeto desta Licitação serão acompanhados pelo GESTOR especialmente designado pelo CONTRATANTE para esse fim, e fiscalizados por engenheiro designado pelo DER, os quais deverão ter perfil para desempenhar tais tarefas, proporcionando a estes o conhecimento dos critérios e das responsabilidades assumidas.

15.1.1. Para o acompanhamento de que trata o subitem anterior, compete ao GESTOR, entre outras atribuições: planejar, coordenar e solicitar da CONTRATADA e seus prepostos, ou obter do CONTRATANTE/INTERVENIENTE, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do objeto licitado e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências;

15.1.2. Compete à FISCALIZAÇÃO dentre outras atribuições:

- a) Exigir fiel cumprimento do Contrato e seus ADITIVOS pela CONTRATADA;
- b) Solicitar o assessoramento técnico, caso necessário;
- c) Verificar e atestar as medições e encaminhá-las para aprovação do CONTRATANTE;
- d) Zelar pela fiel execução do objeto e pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas;
- e) Controlar a qualidade e quantidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- f) Assistir a CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados;
- g) Exigir da CONTRATADA a modificação de técnicas inadequadas, para melhor qualidade na execução do objeto licitado;
- h) Rever, quando necessário, o projeto e as especificações técnicas, adaptando-as às condições específicas;
- i) Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- j) Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo CONTRATANTE, exigindo a melhoria dos serviços dentro dos prazos previstos;
- k) Anotar em expediente próprio as irregularidades encontradas, as providências que determinou os incidentes verificados e o resultado dessas medidas;
- l) Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do Contrato;
- m) Determinar a paralisação da execução do Contrato quando, objetivamente, constatada uma irregularidade que precisa ser sanada, agindo com firmeza e prontidão;
- n) Emitir atestados ou certidões de avaliação dos serviços prestados, das obras executadas ou daquilo que for produzido pelo CONTRATADO;
- o) Conhecer detalhadamente o Contrato e as cláusulas nele estabelecidas;
- p) Levar ao conhecimento dos seus superiores aquilo que ultrapassar às suas possibilidades de correção;
- q) Indicar ao gestor que efetue glosas de medição por serviços/obras mal executados ou não executados e sugerir a aplicação de penalidades ao CONTRATADO em face do inadimplemento das obrigações;
- r) Confirmar a medição dos serviços efetivamente realizados, dos cronogramas de execução do objeto contratado.

16. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO



16.1 Será apresentada garantia de execução do Contrato, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do Contrato em qualquer das modalidades previstas no subitem 9.2.1 do Edital.

16.2. A devolução da garantia estabelecida neste item será feita no prazo de 03 (três) dias úteis após a apresentação do Termo de Entrega e Recebimento Definitivo.

16.3. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela CONTRATADA, quando em moeda corrente nacional, será atualizada monetariamente, através da aplicação em Caderneta de Poupança, calculada *pro rata die*.

17. DAS SUBCONTRATAÇÕES

17.1. A CONTRATADA poderá sub-empregar parte da obra, desde que autorizada pelo CONTRATANTE, conforme exigências:

17.1.1. Serão aceitas subcontratações de outros bens e serviços para o fornecimento do objeto deste Contrato. Contudo, em qualquer situação, a PROPONENTE vencedora é a única e integral responsável pelo fornecimento global do objeto.

17.1.2. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal do CONTRATANTE com os subcontratados.

17.1.3. O CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

18. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

18.1. O objeto desta Licitação será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA;

b) Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, designada pelo CONTRATANTE/DER, respectivamente, mediante Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, em até 90 (noventa) dias contados do recebimento provisório, período este de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

18.2. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1. Caso a LICITANTE adjudicatária se recuse a assinar o Contrato ou convidada a fazê-lo não atenda no prazo fixado, garantida prévia e fundamentada defesa, será considerada



inadimplente e estará sujeita às seguintes cominações, independentemente de outras sanções previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações:

19.1.1. Multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor da sua proposta; e

19.1.2. Perda integral da garantia de manutenção de proposta, quando houver.

19.2. No caso de atraso na execução dos serviços, independente das sanções civis e penais previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, serão aplicadas à CONTRATADA:

a) Multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso das parcelas mensais, até o limite de 30 (trinta) dias;

b) Multa de 2% (dois por cento) ao mês, cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato; e

c) Rescisão do pacto, a critério do CONTRATANTE, em caso de atraso dos serviços superior a 60 (sessenta) dias.

19.3. Caso o Contrato seja rescindido por culpa da CONTRATADA, esta estará sujeita às seguintes cominações, independentemente de outras sanções previstas na Lei 8.666/93 e suas alterações:

a) Perda integral da garantia de execução do Contrato; e

b) Multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor da sua proposta.

19.4. As multas aplicadas serão descontadas *ex-officio* de qualquer crédito existente da CONTRATADA ou cobradas judicialmente e terão como base de cálculo o cronograma inicial dos serviços.

20. DA RESCISÃO

20.1. O CONTRATANTE poderá rescindir o Contrato, independente de interpelação judicial ou extrajudicial e de qualquer indenização, nos seguintes casos:

a) O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos, por parte da CONTRATADA;

b) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da CONTRATADA;

c) O cometimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da CONTRATADA;

d) Razões de interesse público ou na ocorrência das hipóteses do art. 78 do Estatuto das Licitações;

e) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovado, impeditiva da execução do Contrato.

21. DAS DEMAIS CONDIÇÕES



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



21.1. A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA.

21.2. É reservado ao CONTRATANTE o direito de anular ou revogar esta licitação sem que tal ato gere qualquer indenização ao participante.

21.3 Das decisões proferidas pela CCC, caberão recursos nos prazos e condições estabelecidos no art. 109, da Lei Federal nº 8.666/93, que deverão ser registrados no protocolo da PGE.

21.4 Os recursos deverão ser dirigidos ao Governador do Estado do Ceará, através da CCC, interpostos mediante petição datilografada, devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

21.5 Os recursos deverão ser entregues a CCC no prazo legal, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

21.6. Os casos omissos e eventuais esclarecimentos adicionais a este Edital e seus ANEXOS, deverão ser dirigidos, por escrito, diretamente à Comissão Central de Concorrências, no horário comercial, de 2ª a 6ª feira, ou através do fac-símile nº (0XX85) 3101.6622, ou e-mail ccc@pge.ce.gov.br, até 05 (cinco) dias anteriores à data de entrega dos Documentos de Habilitação e das Propostas Comerciais.

21.7. O andamento desta Concorrência Pública, bem como todas as atas de julgamento de cada fase deste certame licitatório, estarão disponíveis para ciência dos licitantes, no site: www.pge.ce.gov.br (CENTRAL DE LICITAÇÕES → ANDAMENTOS OU ATAS → CONCORRÊNCIAS PÚBLICAS → COMISSÃO CENTRAL DE CONCORRÊNCIAS).

21.8. As intimações serão feitas por meio de e-mail, mala direta, via fax ou disponibilizadas no Andamento Diário das Licitações (CCC) no site acima referido, valendo quaisquer das comunicações.

COMISSÃO CENTRAL DE CONCORRÊNCIAS, Fortaleza-CE, 02 de agosto de 2010.

José Leite Jucá Filho
PROCURADOR GERAL DO ESTADO
PRESIDENTE DA CCC

Maria Betânia Sabóia Costa
VICE PRESIDENTE DA CCC

João Régis Nogueira Matias
MEMBRO

Francimary Vieira Moreira
MEMBRO



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Augusto Barroso Rocha
MEMBRO

Francisco Irisnaldo de Oliveira
MEMBRO

Luis Eduardo Soares de Holanda
MEMBRO

Maria de Fátima Barata de Oliveira
MEMBRO

Maria Auxiliadora Fontenele Ramos
MEMBRO

Cláudio Nelson Araújo Brandão
Coordenador de Engenharia e Edificações /DER

Anco Márcio Guimarães Franco
Orientador da CEGOE/DER

Raimundo José Arruda Bastos
Secretário da SESA



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**

Secretaria da Saúde



ANEXO A – PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS

O ANEXO A - PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS, ESTÁ DISPONÍVEL NO SITE:
www.seplag.ce.gov.br



ANEXO B – PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA : ORÇ - 3825 - LICITAÇÃO PARA AS OBRAS COMPLEMENTARES DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE, NO MUNICÍPIO DE SOBRAL - CE

CLIENTE : SESA

ENDEREÇO :

MUNICÍPIO : SOBRAL - CE

ORÇAMENTO : HOSP.REG.NORTE

OBSERVAÇÃO : ORÇ.EXT./ ENGº LUIS CARLOS / (WEBSTER)

ITEM	COMP	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	TOTAL
X	SERVIÇOS PRELIMINARES					
X.1	C0002	ABRIGO PROVISÓRIO C/1 PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPÓSITO	M2	400,00		
X.2	C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	UN	4,00		
X.3	C2936	REFEITÓRIOS	M2	100,00		
X.4	C2946	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	M2	100,00		
X.5	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00		
X.6	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00		
X.7	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00		
1	QUADRO ELETRICOS - QUADRO DE FORÇA / LUZ E ALIMENTADORES					
1.1	CXXXX	QGMT - IT (QUADRO GERAL DE MEDIA TENSÃO)	UN	1,00		
1.2	CXXXX	QGMT - IM (QUADRO GERAL DE MEDIA TENSÃO)	UN	1,00		
1.3	CXXXX	QDF - SE1 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.4	CXXXX	QDF - GE1 (QUADRO DE	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA)				
1.5	CXXXX	QF - NBE (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.6	CXXXX	QF - NBS (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.7	CXXXX	QGMT - AC (QUADRO GERAL DE MEDIA TENSÃO)	UN	1,00		
1.8	CXXXX	QDF - SE2 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.9	CXXXX	QDF - GE2 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.10	CXXXX	QD - 1 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.11	CXXXX	QD - 2 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.12	CXXXX	QD - 3 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.13	CXXXX	QD - 4 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.14	CXXXX	QD - 5 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.15	CXXXX	QD - 6 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.16	CXXXX	QD - 7 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.17	CXXXX	QD - 8 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.18	CXXXX	QD - 9 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.19	CXXXX	QD - 10 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.20	CXXXX	QD - 11 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.21	CXXXX	QD - 12 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.22	CXXXX	QD - 13 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.23	CXXXX	QD - TIPO (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.24	CXXXX	QD - NB1 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



1.25	CXXXX	QD - NB2 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.26	CXXXX	QD - NB3 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.27	CXXXX	QD - NB4 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO)	UN	1,00		
1.28	CXXXX	QL - ALMOX.VEST (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.29	CXXXX	QL - COM (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.30	CXXXX	QL - FARM (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.31	CXXXX	QL - LPC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.32	CXXXX	QL - EMERG (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.33	CXXXX	QL - AMB2 (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.34	CXXXX	QL - NEL (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.35	CXXXX	QL - UTI (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.36	CXXXX	QL - CCA (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.37	CXXXX	QL - AMB (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.38	CXXXX	QL - AMBUL (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.39	CXXXX	QL - BLH (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.40	CXXXX	QLF - ARQUIVO (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.41	CXXXX	QL - 101 (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.42	CXXXX	QL - COZ (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.43	CXXXX	QL - MANUT (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.44	CXXXX	QL - 102 (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.45	CXXXX	QL - URG (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.46	CXXXX	QL - PSIQ1 (QUARO DE LUZ)	UN	1,00		
1.47	CXXXX	QL - LAV (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.48	CXXXX	QL - CI (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.49	CXXXX	QL - FARM.1 (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.50	CXXXX	QL - ALMOX.VEST.1 (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.51	CXXXX	QL - NN (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.52	CXXXX	QL - EMC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.53	CXXXX	QL - C.O (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.54	CXXXX	QL - CCO (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



1.55	CXXXX	QLF - PTUEP (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.56	CXXXX	QLF - PTUEA (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.57	CXXXX	QLF - PTCC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.58	CXXXX	QLF - PTUTI (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.59	CXXXX	PTACI (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.60	CXXXX	PTCO (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.61	CXXXX	PTEA (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.62	CXXXX	ADMG (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.63	CXXXX	QL - AA (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.64	CXXXX	QLF - PTUE (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.65	CXXXX	QLF - CMAC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.66	CXXXX	QLF - TP1.4/TP2.4/TP3.4/TP4.4 (QUADRO DE LUZ)	UN	4,00		
1.67	CXXXX	QL - CPN (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.68	CXXXX	QL - TP1.1/TP2.1/TP3.1/TP4.1 (QUADRO DE LUZ)	UN	4,00		
1.69	CXXXX	EMA (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.70	CXXXX	CME (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.71	CXXXX	QL - URGG (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.72	CXXXX	QL - CC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.73	CXXXX	QL - OBSAV (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.74	CXXXX	QL - ENSINO (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.75	CXXXX	QL - OBSVM (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.76	CXXXX	QL - ACC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.77	CXXXX	QL - URP (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.78	CXXXX	QL - UTI - CC (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.79	CXXXX	QL - OBSAM (QUADRO DE LUZ)	UN	1,00		
1.80	CXXXX	QF - CI (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.81	CXXXX	QF - RE (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.82	CXXXX	QF - CPN (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.83	CXXXX	QF - CCA (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.84	CXXXX	QF - CI.NN (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.85	CXXXX	QF - COM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



1.86	CXXXX	QF - NN (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.87	CXXXX	QF - CCO (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.88	CXXXX	QF - SPN (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.89	CXXXX	QF - AMB (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.90	CXXXX	QF - RXPCC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.91	CXXXX	QF - RXP2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.92	CXXXX	QF - RX-UTI (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.93	CXXXX	QF - UTI (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.94	CXXXX	QF - ADMG (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.95	CXXXX	QF - EMC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.96	CXXXX	QF - NB-CPD (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.97	CXXXX	QF - AA (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.98	CXXXX	QF - CO (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.99	CXXXX	QF - BLH (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.100	CXXXX	QF - URG (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.101	CXXXX	QF - LAV (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.102	CXXXX	QF - MANUT (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.103	CXXXX	QF - FARM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.104	CXXXX	QF - IP1 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.105	CXXXX	QF - IP2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.106	CXXXX	QF - ALM.VEST (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.107	CXXXX	QF - NEL (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.108	CXXXX	QF - AMBUL (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.109	CXXXX	QF - IO1 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.110	CXXXX	QF - COZ (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.111	CXXXX	QF - PSIQ (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.112	CXXXX	QF - IO2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



1.113	CXXXX	QF - AMB2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.114	CXXXX	QF - RX-10 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.115	CXXXX	QF - RXIP (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.116	CXXXX	QF - RXIP 3 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.117	CXXXX	QF - PREA (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.118	CXXXX	QF - RPA (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.119	CXXXX	QFEQ - CME (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.120	CXXXX	QF - OBSAM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.121	CXXXX	QF - URGG (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.122	CXXXX	QF - ACC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.123	CXXXX	QF - OBSP (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.124	CXXXX	QF - PI1 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.125	CXXXX	QF - PI2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.126	CXXXX	QF - RXOBSAM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.127	CXXXX	QF - OBSVM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.128	CXXXX	QF - RXAV (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.129	CXXXX	QF - RXRPA (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.130	CXXXX	QF - CME (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.131	CXXXX	QF - ENSINO (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.132	CXXXX	QF - URP (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.133	CXXXX	QF - SOAM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.134	CXXXX	QF - CRS (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.135	CXXXX	QF - OSVM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



1.136	CXXXX	QF - RXVM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.137	CXXXX	QF - SC1/SC2/SC3/SC4/SPO1/SPO2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	6,00		
1.138	CXXXX	QF - UNN1/UNN2/UTI1 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.139	CXXXX	QFNB - UTI2/UT13/UTI4 (QUADRO DE FO	UN	3,00		
1.140	CXXXX	QF - EMERG (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.141	CXXXX	QF - LPC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.142	CXXXX	QF - SCP1/SCP2/SCM1/SCM2/SCM3/SCM4	UN	6,00		
1.143	CXXXX	QF - SCG1.1/SCG1.2/SCG2.1/SCG2.2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	4,00		
1.144	CXXXX	QFIT - UTICC1/UTICC2/UTICC3 (QUADRO DE FORÇA)	UN	3,00		
1.145	CXXXX	QFIT - UTIP1/UTIP2 (QUADRO DE FORÇA)	UN	2,00		
1.146	CXXXX	QF - EMA (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.147	CXXXX	QF - OBASV (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.148	CXXXX	QF - UTIP (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.149	CXXXX	QF - RXEM (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.150	CXXXX	QF - CC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.151	CXXXX	QF - UTICC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.152	CXXXX	QFIT - UTICC4 (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.153	CXXXX	QF - RXUCC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.154	CXXXX	QF - RXUP (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.155	CXXXX	QF - RXCC (QUADRO DE FORÇA)	UN	1,00		
1.156	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE	UN	300,00		



		IDENTIFICAÇÃO				
2	ALIMENTADORES BUS WAY					
2.1	RG0002	BARRAMENTO BLINDADO EM COBRE - TRIFÁSICO COM NEUTRO A 100% COM BARRA DE TERRA COMPLEMENTAR A 50% IP-54 Inom=1000 A - ALIMENTADORES DE BARRAMENTO 2	M	250,00		
2.2	RG0002	BARRAMENTO BLINDADO EM COBRE - TRIFÁSICO COM NEUTRO A 100% COM BARRA DE TERRA COMPLEMENTAR A 50% IP-54 Inom=1250 A - ALIMENTADORES DE BARRAMENTO 3	M	360,00		
2.3	RG0001	BARRAMENTO BLINDADO EM COBRE - TRIFÁSICO COM NEUTRO A 100% COM BARRA DE TERRA COMPLEMENTAR A 50% IP-54 Inom=1600 A - ALIMENTADORES DE BARRAMENTO 1	M	230,00		
2.4	CXXXX	BARRAMENTO BLINDADO EM COBRE - TRIFÁSICO COM NEUTRO A 100% COM BARRA DE TERRA COMPLEMENTAR A 50% IP-54 Inom=2500 A - ALIMENTADORES DE BARRAMENTO 4	M	10,00		
2.5	CXXXX	BARRAMENTO BLINDADO EM COBRE - TRIFÁSICO COM NEUTRO A 100% COM BARRA DE TERRA COMPLEMENTAR A 50% IP-54 Inom=2500 A - ALIMENTADORES DE BARRAMENTO 5	M	130,00		
2.6	CXXXX	BARRAMENTO BLINDADO EM COBRE - TRIFÁSICO COM NEUTRO A 100% COM BARRA DE TERRA COMPLEMENTAR A 50% IP-54 Inom=2500 A -	M	130,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		ALIMENTADORES DE BARRAMENTO 6				
2.7	CXXXX	COTOVELO HORIZONTAL Inom=1000 A (*1)	UN	3,00		
2.8	CXXXX	COTOVELO HORIZONTAL Inom=1250 A (*1)	UN	8,00		
2.9	CXXXX	COTOVELO HORIZONTAL Inom=1600 A (*1)	UN	2,00		
2.10	CXXXX	COTOVELO HORIZONTAL Inom=2500 A	UN	2,00		
2.11	CXXXX	COTOVELO HORIZONTAL Inom=2500 A (*1) (**)	UN	7,00		
2.12	CXXXX	SUORTE APENAS UM UM NIVEL - TRECHOS SIMPLES DOS BARRAMENTOS 1 - 2- -5	UN	61,00		
2.13	CXXXX	SUORTE DE DOIS NIVEIS - TRECHO COM BARRAMENTOS 3-5 E OUTRO 1-6 SIMULTANEOS	UN	107,00		
2.14	CXXXX	SUORTE DE TRES NIVEIS - TRECHO COM BARRAMENTOS 2-3-5- SIMULTANEOS	UN	32,00		
2.15		TE HORIZONTAL Inom=1600 A (*1)	UN	1,00		
2.16	CXXXX	TERMINAL DE LIGAÇÃO BUSWAY-QUADRO In=1000 A (**)	UN	1,00		
2.17	CXXXX	TERMINAL DE LIGAÇÃO BUSWAY-QUADRO In=1250 A (**)	UN	1,00		
2.18	CXXXX	TERMINAL DE LIGAÇÃO BUSWAY-QUADRO In=1600 A (*)	UN	1,00		
2.19	CXXXX	TERMINAL DE LIGAÇÃO BUSWAY-QUADRO In=2500 A	UN	1,00		
2.20	CXXXX	TERMINAL DE LIGAÇÃO BUSWAY-QUADRO In=2500 A (*1) (**)	UN	2,00		
3	ALIMENTADORES (SUB SOLO) - ELETROCALHAS / ELETRODUTOS					
3.1		ELETROCALHA / ELEMENTOS COMPLEMENTARES				



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



3.1.1	C0629	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	UN	6,00		
3.1.2	C0626	CAIXA DE PASSAGEM 10 X 10 X 8 CM	UN	3,00		
3.1.3	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1000 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 250 A (*1)	UN	1,00		
3.1.4	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1000 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 400 A (*1)	UN	1,00		
3.1.5	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1000 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 630 A (*1)	UN	1,00		
3.1.6	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1250 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 160 A (*1)	UN	2,00		
3.1.7	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1250 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 400 A (*1)	UN	1,00		
3.1.8	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1250 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 630 A (*1)	UN	1,00		
3.1.9	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1250 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 80 (*1)	UN	1,00		
3.1.10	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1600 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 250 A (*1)	UN	2,00		
3.1.11	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1600 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 630 A (*1)	UN	1,00		
3.1.12	CXXXX	COFRE DE DERIVAÇÃO Inom=1600 A PLUG IN P/ DISJUNTOR TRIPOLAR 800 A	UN	1,00		



		(*1)				
4	ALIMENTADORES DE QUADROS DE FORÇA E LUZ NOS PAVIMENTOS					
4.1		ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS				
4.1.1	C1155	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm	M	843,11		
4.1.2	C4535	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X300)mm	M	1611,52		
4.1.3	CXXXX	JUNÇÃO ANGULAR DUPLA ALTA	UN	11684,00		
4.1.4	C1165	PERFILADO LISO 38 X 38 FORMA DE I	M	3304,64		
4.1.5	CXXXX	PROLONGADOR DE BASE PARA ELETROCALHAS E PERFIS	UN	10853,00		
4.1.6	C2478	TIROS E PINO DE AÇO PARA FIXAÇÃO	UN	1585,00		
4.2		FIOS CABOS E ELETRODUTOS				
4.2.1		FIOS E CABOS				
4.2.1.1	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 10mm2 (*)	M	9746,96		
4.2.1.2	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 120mm2 (*)	M	301,83		
4.2.1.3	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 150mm2 (*)	M	504,80		
4.2.1.4	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 16mm2 (*)	M	3090,97		
4.2.1.5	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 25mm2 (*)	M	773,09		
4.2.1.6	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 35mm2 (*)	M	1950,30		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



4.2.1.7	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 4mm ² (*)	M	26450,50		
4.2.1.8	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 50mm ² (*)	M	1145,10		
4.2.1.9	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 6mm ² (*)	M	36300,85		
4.2.1.10	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 70mm ² (*)	M	1319,95		
4.2.1.11	CXXXX	CABO CONDUTOR ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV 95mm ² (*)	M	38,50		
4.2.1.12	RG0038	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 10 mm ²	M	7462,36		
4.2.1.13	RG0045	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 120 mm ²	M	304,22		
4.2.1.14	RG0039	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 16 mm ²	M	1222,87		
4.2.1.15	RG0046	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 185 mm ²	M	404,80		
4.2.1.16	RG0040	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 25 mm ²	M	709,52		
4.2.1.17	RG0041	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 35 mm ²	M	207,99		
4.2.1.18	RG0036	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 4 mm ²	M	37620,42		
4.2.1.19	RG0037	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 6 mm ²	M	26100,62		
4.2.1.20	RG0043	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 70 mm ²	M	57,21		
4.2.2		ELETRODUTOS				
4.2.2.1	RG0009	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO DN 1 " - INCLUINDO CONEXÕES CIRCUITOS AC8/ AC6 / ACTP1 / ACTP2 / ACTP 3 / ACTP 4 / AC10 / AC9	M	81,61		
4.2.2.2	RG0011	ELETRODUTO EM FERRO	M	3,48		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		GALVANIZADO DN 1 1/2" - INCLUINDO CONEXÕES CIRCUITO AC13				
4.2.2.3	RG0010	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO DN 1 1/4" - INCLUINDO CONEXÕES CIRCUITOS AC12 / AEL1 / AEL2 /	M	10,09		
4.2.2.4	RG0012	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO DN 2 " - INCLUINDO CONEXÕES CIRCUITOS A8 -A10- A11- ANB2 - AC11	M	154,99		
4.2.2.5	RG0013	ELETRODUTO EM FERRO GALVANIZADO DN 2.1/2 " - INCLUINDO CONEXÕES - CIRCUITOS A7 - ATP	M	100,50		
4.2.2.6	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	49032,83		
4.2.2.7	C1199	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	2788,40		
4.2.2.8	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	1200,00		
4.2.2.9	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	UN	905,00		
4.2.2.10	C0468	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 3"	UN	101,00		
4.2.2.11	C0469	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 4"	UN	4,00		
4.2.2.12	RG0009	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0,90MM - 1" NBR 13057	M	4620,34		
4.2.2.13	RG0011	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT SEMI- PESADO PAREDE 1,20MM - 1.1/2" NBR 13057	M	233,86		
4.2.2.14	RG0010	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT SEMI- PESADO PAREDE 1,20MM - 1.1/4" NBR 13057	M	2376,77		
4.2.2.15	RG0012	ELETRODUTO FERRO GALV OU	M	345,68		



		ZINCADO ELETROLIT SEMI-PESADO PAREDE 1,20MM - 2" NBR 13057				
4.2.2.16	RG0013	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT SEMI-PESADO PAREDE 1,52MM - 2.1/2" NBR 13057	M	64,88		
4.2.2.17	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	8291,52		
4.2.2.18	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	3480,53		
4.2.2.19	C1194	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	801,63		
4.2.2.20	C1200	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	175,85		
4.2.2.21	C1201	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=110mm (4")	M	7,70		
4.2.2.22	C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	M	129,99		
4.3		TOMADAS E ACESSÓRIOS				
4.3.1	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"	UN	332,00		
4.3.2	C2491	TOMADA TRIPOLAR, MAIS TERRA - 30A/250V	UN	124,00		
4.3.3	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	183,00		
4.4		ELEMENTOS COMPLEMENTARES				
4.4.1	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE IDENTIFICAÇÃO	UN	300,00		
4.4.2	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	11,00		
4.4.3	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	2,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



4.4.4	RG0051	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO E BRITA PARA DRENAGEM - 30X30X60	UN	1,00		
4.4.5	RG0050	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO E BRITA PARA DRENAGEM - 40X40X60	UN	5,00		
4.4.6	RG0049	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO E BRITA PARA DRENAGEM - 60X60X60	UN	25,00		
4.4.7	C4060	TRANSFORMADOR DE POTeNCIA 15 KV - INSTALADO	UN	25,00		
5	INSTALAÇÕES ELETRICAS - TOMADAS E ILUMINAÇÃO					
5.1		CALHAS, ELETRODUTOS E DUTOS				
5.1.1		CALHAS, ELETRODUTOS E DUTOS				
5.1.1.1	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE IDENTIFICAÇÃO	UN	495,00		
5.1.1.2	RG0071	CRUZETA P/ ELETROCALHA 100X50	UN	18,00		
5.1.1.3	RG0028	CRUZETA PARA ELETROCALHA 100 X 100	UN	1,00		
5.1.1.4	RG0029	CRUZETA PARA ELETROCALHA 200 X 100	UN	5,00		
5.1.1.5	RG0030	CRUZETA PARA ELETROCALHA 300 X 100	UN	5,00		
5.1.1.6	RG0024	CURVA HORIZONTAL 90 P/ ELETROCALHA 100 X 100	UN	14,00		
5.1.1.7	RG0068	CURVA HORIZONTAL 90 P/ ELETROCALHA 100X50	UN	200,00		
5.1.1.8	RG0023	CURVA HORIZONTAL 90 P/ ELETROCALHA 200 X 100	UN	9,00		
5.1.1.9	RG0022	CURVA HORIZONTAL 90 P/ ELETROCALHA 300 X 100	UN	14,00		
5.1.1.10	RG0003	CURVA HORIZONTAL 90 P/	UN	13,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		ELETROCALHA LISA 200X100MM				
5.1.1.11	C1160	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm	M	9078,00		
5.1.1.12	RG0004	ELETROCALHA LISA TIPO U C/ABA EM CHAPA GALVANIZADA DIM. 200X100MM C/ TAMPA DE ENCAIX	M	586,82		
5.1.1.13	RG0031	EXTREMIDADE DE FECHAMENTO PARA ELETROCALHA 100 X 100	UN	9,00		
5.1.1.14	RG0032	EXTREMIDADE DE FECHAMENTO PARA ELETROCALHA 200 X 100	UN	13,00		
5.1.1.15	RG0033	EXTREMIDADE DE FECHAMENTO PARA ELETROCALHA 300 X 100	UN	10,00		
5.1.1.16	RG0006	EXTREMIDADE P/ ELETROCALHA LISA 200X100MM	UN	7,00		
5.1.1.17	RG0034	REDUCAO DE ELETROCALHA 300 X 200	UN	12,00		
5.1.1.18	RG0067	TE HORIZONTAL 90° PARA ELETROCALHA PERFURADA 100X50MM	UN	190,00		
5.1.1.19	RG0005	TE P/ ELETROCALHA LISA 200X100MM	UN	2,00		
5.1.1.20	RG0027	TE PARA ELETROCALHA 100 X 100	UN	10,00		
5.1.1.21	RG0026	TE PARA ELETROCALHA 200 X 100	UN	173,00		
5.1.1.22	RG0025	TE PARA ELETROCALHA 300 X 100	UN	18,00		
5.1.1.23	RG0052	TIRO WALSYWA DN 3/8" COMPLETO	UN	793,00		
5.1.1.24	C2478	TIROS E PINO DE AÇO PARA FIXAÇÃO	UN	9268,00		
5.1.1.25	CXXXX	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 1/4"	M	1832,00		
5.1.2		CABOS PARA ILUMINAÇÃO				



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



5.1.2.1	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	2030,60		
5.1.2.2	RG0036	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 4 mm ²	M	64152,00		
5.1.2.3	RG0037	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 6 mm ²	M	27145,80		
5.1.2.4	RG0040	CABO FLEXIVEL TIPO LSZH # 25 mm ²	M	44,00		
5.2		INTERUPTORES E TOMADAS				
5.2.1	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2",4"X4"	UN	7730,00		
5.2.2	RG0072	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR	UN	1550,00		
5.2.3	RG0053	CONJUNTO COM TAMPA 4X4", CAIXA PARA PISO E TOMADA DUPLA 2P+T EM PISO	UN	110,00		
5.2.4	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	4534,00		
5.2.5	RG0055	TOMADAS PARA SISTEMA DE SENHAS E PROJETOES 10A/250V EM CAIXA 4X2" SOBRE FORRO	UN	45,00		
5.3		LUMINARIAS				
5.3.1	CXXXX	LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PUBLICA COM REFLETOR EM ALUMINIO POLIDO, CORPO E ARO EM ALUMINIO FUNDIDO, PROTEÇÃO IP-65 PARA LAMPADA VAPOR DE SÓDIO TUBULAR DE 250W, BASE PARA CHUMBADORES. PREVER ALOJAMENTO PARA REATOR DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA, INCORPORADO A LUMINÁRIA, EM POSTE DE AÇO CONTINUO, CURVO SIMPLES H=6,00M. (**)	UN	129,00		
5.3.2	C0626	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100X100X80mm	UN	560,00		
5.3.3	C0627	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA	UN	29,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		150X150X80mm				
5.3.4	C0628	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	23,00		
5.3.5	C0629	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	UN	3,00		
5.3.6	C1890	PETROLET ALUMÍNIO DE 3/4", TIPO T - X - L	UN	7755,00		
5.3.7	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	7755,00		
5.3.8	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGENCIA	UN	181,00		
5.3.9	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	M	3786,99		
5.3.10	CXXXX	PLUG MACHO 2P+T	UN	3355,00		
5.3.11	CXXXX	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 1,50 mm ² (**)	M	3555,00		
5.3.12	RG0054	LUMINARIA TIPO FOCO PARA CIRURGIAS CONTENDO OITO LAMPADAS 1200 W - FORNECIMENTO E MONTAGEM - (**)	CJ	14,00		
5.3.13	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE IDENTIFICAÇÃO	UN	600,00		
5.3.14	RG0073	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR E ALETAS PARABÓICAS EM ALUMÍNIO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W.	UN	2732,00		
5.3.15	RG0074	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W.	UN	1045,00		
5.3.16	RG0075	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM REFLETOR E ALETAS PARABÓICAS EM ALUMÍNIO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W. (**)	UN	20,00		
5.3.17	RG0076	LUMINÁRIA DE SOBREPOR	UN	1428,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		COM REFLETOR EM ALUMÍNIO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W.				
5.3.18	RG0077	LUMINÁRIA CIRCULAR DE EMBUTIR COM REFLETOR EM ALUMÍNIO REPUXADO PARA UMA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 26W.	UN	1647,00		
5.3.19	RG0078	LUMINÁRIA TIPO BALIZADOR DE EMBUTIR EM ALUMÍNIO INJETADO COM LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 15W.	UN	79,00		
5.3.20	RG0079	LUMINÁRIA VEDADA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO TRATADA E DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO TRANSPARENTE PARA QUATRO LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W.	UN	569,00		
5.3.21	RG0080	LUMINÁRIA VEDADA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO TRATADA E DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO TRANSPARENTE PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W.	UN	20,00		
5.3.22	RG0081	LUMINÁRIA VEDADA DE SOBREPOR COM REFLETOR REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO TRATADA E DIFUSOR EM VIDRO TEMPERADO TRANSPARENTE PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W.	UN	50,00		
5.3.23	RG0082	LUMINÁRIA TIPO ARANDELA. CORPO E GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO EM ALUMÍNIO FUNDIDO COM ACABAMENTO	UN	4,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		EM PINTURA NA COR CINZA MARTELADO. DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE FRISADO, COM LÂMPADA INCANDESCENTE 60W.				
6	SPDA					
6.1	C0213	ARMADURA CA-25 GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	152,19		
6.2	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	2413,40		
6.3	C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	170,00		
6.4	RG0174	BARRA CHATA DE ALUMINIO 7/8"X 1/8" X 3,00 m	UN	1070,00		
6.5	RG0175	ATERRAMENTO COMPLETO - HASTE CONECTOR E CAIXA ALVENARIA 30 X 30	UN	65,00		
7	INSTALAÇÕES DE GÁS					
7.1	C2574	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 15mm (1/2")	M	6,60		
7.2	RG0018	VALVULA DE ESFERA EM BRONZE REF 1552-B 1/2" BRUTA	UN	6,00		
7.3	RG0019	VALVULA DE ESFERA EM BRONZE REF 1552-B 3/4" BRUTA	UN	11,00		
8	INSTALAÇÕES DE INCENDIO					
8.1		INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO				
8.1.1	C2562	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=50mm (2")	M	16,50		
8.1.2	C2563	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 1/2")	M	2559,03		
8.1.3	C4376	BUCHA DE REDUÇÃO DE AÇO GALVANIZADO 2"x 1/2"	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



8.1.4	C2327	Te AÇO GALV. D= 65mm (2 1/2")	UN	157,00		
8.1.5	RG0020	JUNCAO FERRO GALV 45 ROSCA 2 1/2"	UN	3,00		
8.1.6	RG0021	CURVA FERRO GALVANIZADO 45G ROSCA MACHO/FEMEA REF. 2 1/2"	UN	3,00		
8.1.7	C1694	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	12,00		
8.1.8	C0512	BUJÃO EM AÇO GALV. D=65mm (2 1/2") À 80mm (3")	UN	6,00		
8.1.9	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE IDENTIFICAÇÃO	UN	200,00		
8.1.10	C0467	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 2"	UN	95,00		
8.1.11	C0468	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 3"	UN	20,00		
8.2		HIDRANTES / EXTINTORES				
8.2.1	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	48,00		
8.2.2	C4394	LUMINÁRIA DE SAÍDA	UN	226,00		
8.2.3		ALARME (**)	UN	14,00		
8.2.4	C0448	BOMBA CENTRÍFUGA P/ PRESSURIZAÇÃO/HIDRANTE 10 CV (**)	UN	3,00		
8.2.5	C2703	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 65mm (2 1/2")	UN	6,00		
8.2.6	C1890	PETROLET ALUMÍNIO DE 3/4", TIPO T - X - L	UN	320,00		
8.2.7	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	320,00		
8.2.8	CXXXX	ADESIVO DE PAREDE PARA INDICAÇÃO DE EXTINTOR	UN	215,00		
8.2.9	CXXXX	FITA ADESIVA EM PISO PARA INDICAÇÃO DE EXTINTOR	UN	215,00		
8.2.10	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE IDENTIFICAÇÃO	UN	50,00		
8.2.11		PLACA DE IDENTIFICAÇÃO (**)	UN	14,00		
8.2.12	C4381	CAIXA DE INCÊNDIO 75 x 45 x 17 cm EM ALUMÍNIO	UN	75,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



8.2.13	C4403	REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 2 1/2"	UN	22,00		
8.2.14	C4394	LUMINÁRIA DE INCÊNDIO	UN	46,00		
9	CABEAMENTO ESTRUTURADO E TV					
9.1	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	670,00		
9.2	C0626	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100X100X80mm	UN	46,00		
9.3	C0855	CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR	UN	44,00		
9.4	C1160	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm	UN	1796,30		
9.5	C1165	PERFILADO LISO 38 X 38 FORMA DE I	M	326,51		
9.6	C1203	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1"	UN	6823,00		
9.7	C2478	TIROS E PINO DE AÇO PARA FIXAÇÃO	UN	1306,00		
9.8	C3478	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	M	653,01		
9.9	C3485	TOMADA DE PISO FeMEA PARA RJ-45 (LÓGICA)	UN	418,00		
9.10	C3973	CÂMERA FIXA - CFTV - INSTALADA/PROGRAMADA	UN	66,00		
9.11	C4533	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP (**) (*1)	M	8561,00		
9.12	CXXXX	QUADRO PARA TELEFONE DG-200X200X20cm (**) (*1)	UN	1,00		
9.13	CXXXX	PROLONGADOR DE BASE PARA ELETROCALHAS E PERFIS	UN	1306,00		
9.14	CXXXX	JUNÇÃO ANGULAR DUPLA ALTA	UN	1306,00		
9.15	RG0066	TOMADA DE PISO FÊMEA PARA RJ-45 (LÓGICA) EMBUTIDA EM PISO INCLUINDO CAIXA DE ALUMINIO 4X2"	UN	152,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



9.16	RG0067	TE HORIZONTAL 90° PARA ELETROCALHA PERFURADA 100X50MM	UN	25,00		
9.17	RG0068	CURVA HORIZONTAL 90 P/ ELETROCALHA 100X50	UN	15,00		
9.18	RG0069	TOMADA P/ ANTENA DE TV	UN	37,00		
9.19	RG0070	ANILHAS HELLERMAN DE IDENTIFICAÇÃO	UN	300,00		
10	DETECÇÃO DE INCENDIO /ENFERMARIAS					
10.1	C0010	ACIONADOR MANUAL, TIPO "QUEBRA VIDRO", MOD.EUROTROTON/SIMILAR (*1) (**)	UN	40,00		
10.2	C0857	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	319,00		
10.3	C1165	PERFILADO LISO 38 X 38 FORMA DE I	M	71,52		
10.4	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	3145,40		
10.5	C1890	PETROLET ALUMÍNIO DE 3/4", TIPO T - X - L	UN	610,00		
10.6	C2478	TIROS E PINO DE AÇO PARA FIXAÇÃO	UN	596,00		
10.7	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	610,00		
10.8	C3478	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	M	596,00		
10.9	CXXXX	CENTRAL DE CHAMADA DE ENFERMEIRA	UN	23,00		
10.10	CXXXX	PROLONGADOR DE BASE PARA ELETROCALHAS E PERFIS	UN	596,00		
10.11	CXXXX	JUNÇÃO ANGULAR DUPLA ALTA	UN	596,00		
10.12	RG0008	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0,90MM - 3/4" NBR 13057	M	4719,70		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



10.13	RG0083	ELETROCALHA PERFURADA 150X50MM	UN	1192,00		
10.14	RG0084	TE PARA ELETROCALHA 150x50 MM	UN	29,00		
10.15	RG0085	JOELHO PARA ELETROCALHA 150x50 MM	UN	10,00		
10.16	RG0086	CENTRAL DE DETECÇÃO AUTOMÁTICA E ALARME DIGITAL ENDEREÇÁVEL CONTRA INCêNDIO	UN	21,00		
11	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS					
11.1		TUBOS E CONEXOES DE TUBOS PPR				
11.1.1	RG0163	ADAPTADOR FEMEA PPR DE TRANSIÇÃO 25 x 1/2 "	UN	18,00		
11.1.2	RG0126	ADAPTADOR FEMEA PPR DE TRANSIÇÃO 25 x 3/4 "	UN	313,00		
11.1.3	RG0164	ADAPTADOR FEMEA PPR DE TRANSIÇÃO 32 x 1 "	UN	514,00		
11.1.4	RG0118	ADAPTADOR MACHO PPR DE TRANSIÇÃO 25 x 1/2 "	UN	51,00		
11.1.5	RG0119	ADAPTADOR MACHO PPR DE TRANSIÇÃO 25 x 3/4 "	UN	360,00		
11.1.6	RG0120	ADAPTADOR MACHO PPR DE TRANSIÇÃO 32 x 1 "	UN	925,00		
11.1.7	RG0121	ADAPTADOR MACHO PPR DE TRANSIÇÃO 32 x 3/4 "	UN	74,00		
11.1.8	RG0123	ADAPTADOR MACHO PPR DE TRANSIÇÃO 40 x 1 1/4 "	UN	98,00		
11.1.9	RG0124	ADAPTADOR MACHO PPR DE TRANSIÇÃO 50 x 1 1/2 "	UN	6,00		
11.1.10	RG0109	BUCHA REDUÇÃO PPR 32x25 MM	UN	940,00		
11.1.11	RG0110	BUCHA REDUÇÃO PPR 40x25 MM	UN	5,00		
11.1.12	RG0111	BUCHA REDUÇÃO PPR 40x32 MM	UN	49,00		
11.1.13	RG0112	BUCHA REDUÇÃO PPR 50x32	UN	7,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MM				
11.1.14	RG0113	BUCHA REDUÇÃO PPR 50x40 MM	UN	25,00		
11.1.15	RG0114	BUCHA REDUÇÃO PPR 63x40 MM	UN	1,00		
11.1.16	RG0115	BUCHA REDUÇÃO PPR 63x50 MM	UN	14,00		
11.1.17	RG0116	BUCHA REDUÇÃO PPR 75x50 MM	UN	59,00		
11.1.18	RG0117	BUCHA REDUÇÃO PPR 75x63 MM	UN	3,00		
11.1.19	RG0094	JOELHO 45° PPR 25 MM	UN	20,00		
11.1.20	RG0127	JOELHO 45° PPR 32 MM	UN	65,00		
11.1.21	RG0129	JOELHO 45° PPR 50 MM	UN	45,00		
11.1.22	RG0131	JOELHO 45° PPR 75 MM	UN	1,00		
11.1.23	RG0087	JOELHO 90° PPR Ø 25 mm	UN	2333,00		
11.1.24	RG0088	JOELHO 90° PPR Ø 32 mm	UN	266,00		
11.1.25	RG0089	JOELHO 90° PPR Ø 40 mm	UN	79,00		
11.1.26	RG0090	JOELHO 90° PPR Ø 50 mm	UN	246,00		
11.1.27	RG0091	JOELHO 90° PPR Ø 63 mm	UN	1,00		
11.1.28	RG0092	JOELHO 90° PPR Ø 75 mm	UN	55,00		
11.1.29	RG0134	JOELHO FEMEA 90° - 25 x 1/2"	UN	753,00		
11.1.30	RG0135	JOELHO FEMEA 90° - 25 x 3/4"	UN	369,00		
11.1.31	RG0133	JOELHO MACHO 90° - 25 x 1/2"	UN	358,00		
11.1.32	RG0166	JOELHO MACHO 90° - 25 x 3/4"	UN	234,00		
11.1.33	RG0148	LUVA SIMPLES PPR Ø 25 mm	UN	57,00		
11.1.34	RG0149	LUVA SIMPLES PPR Ø 32 mm	UN	132,00		
11.1.35	RG0150	LUVA SIMPLES PPR Ø 40 mm	UN	8,00		
11.1.36	RG0151	LUVA SIMPLES PPR Ø 50 mm	UN	90,00		
11.1.37	RG0152	LUVA SIMPLES PPR Ø 63 mm	UN	1,00		
11.1.38	RG0153	LUVA SIMPLES PPR Ø 75 mm	UN	100,00		
11.1.39	RG0171	MISTURADOR Y 25 MM	UN	6,00		
11.1.40	RG0095	TE PPR Ø 25 mm	UN	701,00		
11.1.41	RG0096	TE PPR Ø 32 mm	UN	176,00		
11.1.42	RG0097	TE PPR Ø 40 mm	UN	17,00		
11.1.43	RG0098	TE PPR Ø 50 mm	UN	197,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



11.1.44	RG0099	TE PPR Ø 63 mm	UN	3,00		
11.1.45	RG0100	TE PPR Ø 75 mm	UN	58,00		
11.1.46	RG0136	TE PPR ROSCA CENTRAL FEMEA Ø 25 x 1/2 "	UN	132,00		
11.1.47	RG0137	TE PPR ROSCA CENTRAL FEMEA Ø 25 x 3/4 "	UN	3,00		
11.1.48	RG0168	TE PPR ROSCA CENTRAL FEMEA Ø 32 x 1"	UN	6,00		
11.1.49	RG0143	TE PPR ROSCA CENTRAL FEMEA Ø 32 x 1/2 "	UN	50,00		
11.1.50	RG0172	TE PPR ROSCA CENTRAL FEMEA Ø 32 x 3/4 "	UN	12,00		
11.1.51	RG0142	TE PPR ROSCA CENTRAL MACHO Ø 25 x 1/2 "	UN	67,00		
11.1.52	RG0169	TE PPR ROSCA CENTRAL MACHO Ø 25 x 3/4 "	UN	4,00		
11.1.53	RG0170	TE PPR ROSCA CENTRAL MACHO Ø 32 x 1/2 "	UN	11,00		
11.1.54	RG0173	TE PPR ROSCA CENTRAL MACHO Ø 32 x 3/4 "	UN	22,00		
11.1.55	RG0103	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 40x25 MM	UN	77,00		
11.1.56	RG0104	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 40x32 MM	UN	11,00		
11.1.57	RG0105	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 50x32 MM	UN	9,00		
11.1.58	RG0106	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 50x40 MM	UN	30,00		
11.1.59	RG0108	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 63x50 MM	UN	8,00		
11.1.60	RG0140	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 75x50 MM	UN	99,00		
11.1.61	RG0141	Te REDUÇÃO CENTRAL FEMEA 90° PPR 75x63 MM	UN	1,00		
11.1.62	RG0059	TUBO TERMOFUSÃO PPR DN=25MM	M	5102,60		
11.1.63	RG0060	TUBO TERMOFUSÃO PPR DN=32MM	M	4272,48		
11.1.64	RG0061	TUBO TERMOFUSÃO PPR DN=40MM	M	703,98		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



11.1.65	RG0062	TUBO TERMOFUSÃO PPR DN=50MM	M	4951,54		
11.1.66	RG0063	TUBO TERMOFUSÃO PPR DN=63MM	M	11,55		
11.1.67	RG0064	TUBO TERMOFUSÃO PPR DN=75MM	M	1633,38		
11.2		TUBOS E CONEXOES DE TUBOS PVC				
11.2.1	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	1776,78		
11.2.2	C2626	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	889,35		
11.2.3	C2629	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	478,06		
11.2.4	C2632	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D=85MM(3')	M	513,65		
11.2.5	C2607	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1/2" (20mm)	M	55,44		
11.2.6	C2611	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 3/4" (25mm)	M	166,33		
11.2.7	RG0158	UNIÃO DUPLA C/FLANGE 50mm	UN	12,00		
11.4		TUBOS E CONEXOES DE TUBOS AÇO GALVANIZADO				
11.4.1	C2559	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=20mm (3/4")	M	446,38		
11.4.2	C0950	COTOVELO AÇO GALV. D=150mm (6")	UN	3,00		
11.4.3	C1689	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV. D=100X65mm (4"X2 1/2")	UN	5,00		
11.4.4	C1694	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	6,00		
11.4.5	RG0165	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO (F.G) (2")	UN	6,00		
11.4.6	C1695	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (3")	UN	2,00		
11.4.7	C1696	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (4")	UN	2,00		
11.4.8	RG0155	BUCHA DE REDUCAO ACO GALVANIZADO 6"x4"	UN	7,00		
11.4.9	C2326	Te AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	17,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



11.4.10	C2328	Te AÇO GALV. D= 80mm (3")	UN	10,00		
11.4.11	C2331	Te AÇO GALV. D=150mm (6")	UN	4,00		
11.4.12	C2560	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=25mm (1")	M	252,56		
11.4.13	C2561	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=32mm (1 1/4")	M	75,14		
11.4.14	C2562	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=50mm (2")	M	728,97		
11.4.15	C2564	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=80mm (3")	M	226,93		
11.4.16	C1706	LUVA AÇO GALV. D=32mm (1 1/4") À 50mm (2")	UN	83,00		
11.4.17	C1707	LUVA AÇO GALV. D=65mm (2 1/2") À 80mm (3")	UN	26,00		
11.4.18	C0945	COTOVELO AÇO GALV. D=50mm (2")	UN	41,00		
11.4.19	C0947	COTOVELO AÇO GALV. D=80mm (3")	UN	15,00		
11.5		VALVULAS, REGISTROS E METAIS				
11.5.1	RG0156	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	UN	2,00		
11.5.2	C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	UN	42,00		
11.5.3		REGISTRO DE GAVETA BRUTO D=150mm (6")	UN	3,00		
11.5.4	C2170	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	UN	303,00		
11.5.5	RG0157	VALVULA DE ESFERA EM BRONZE REF 1552-B 2" BRUTA	UN	30,00		
11.5.6	C2702	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 50mm (2")	UN	8,00		
11.5.7	C2704	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 80mm (3")	UN	2,00		
11.6		MATERIAIS INTEGRANTES				
11.6.1	C2478	TIROS E PINO DE AÇO PARA FIXAÇÃO	UN	4339,00		
11.6.2	CXXXX	BOMBA CENTRÍFUGA DE 4 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	2,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



11.6.3	CXXXX	BOMBA CENTRÍFUGA DE 30 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	2,00		
11.6.4	RG0161	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 1/2" X 1/8"	UN	4339,00		
11.6.5	RG0162	REBITE POP EM ALUM. DN 1/8"	UN	8678,00		
11.6.6	CXXXX	BOYLER CAPACIDADE 300 L COMPLETO	UN	1,00		
11.6.7	C0466	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	2170,00		
12	LOUCAS E METAIS					
12.4	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	319,00		
12.5	C0599	CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR C/REGISTRO INCORPORADO	UN	113,00		
12.6	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA,COMPLETA	UN	330,00		
12.7	C2255	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (7.5X15)cm	UN	371,00		
12.8	C2504	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA LONGA P/PIA	UN	386,00		
12.9	C2506	TORNEIRA DE PRESSÃO P/JARDIM DE 3/4"	UN	6,00		
12.10	CXXXX	BACIA SANITÁRIA PARA DEFICIENTE	UN	113,00		
12.11	CXXXX	LAVATÓRIO DE CANTO DEFICIENTE	UN	4,00		
12.12	CXXXX	LAVATÓRIO PARA DEFICIENTE	UN	109,00		
13	INSTALACOES SANITÁRIAS					
13.1		TUBOS E CONEXOES DE PVC				
13.1.1	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") - INCLUINDO CONEXÕES	M	2500,00		
13.1.2	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") - INCLUINDO	M	15000,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		CONEXÕES				
13.1.3	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - INCLUINDO CONEXÕES	M	10050,00		
13.1.4	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") - INCLUINDO CONEXÕES	M	39596,00		
13.1.5	C2600	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6") - INCLUINDO CONEXÕES	M	5042,00		
13.2		TUBULAÇÃO EM FERRO GALVANIZADO				
13.2.1	C2551	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=150mm (6")	M	200,00		
13.3		RALOS E CAIXAS				
13.3.1	CXXXX	CAIXA SIFONADA 150X150X50 MM C/ GRELHA	UN	235,00		
13.3.2	CXXXX	CAIXA SIFONADA COM GRELHA RETRATIL EM PVC	UN	38,00		
13.3.3	CXXXX	FECHO HIDRICO TIPO SIFÃO	UN	171,00		
13.3.4	CXXXX	RALO COM GRELHA COM PORTA GRELHA	UN	34,00		
13.3.5	CXXXX	RALO DE FERRO FUNDIDO TIPO ABACAXI 100MM (4")	UN	66,00		
14	INSTALAÇÃO DE GASES MEDICINAIS					
14.1		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO - CENTRAIS				
14.1.1	CXXXX	BLOCO CENTRAL P/ OXIGÊNIO MEDICINAL R-204 (REF. VALMIG)	UN	4,00		
14.1.2	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA (REF. THERMADYNE OU SIMILAR)	UN	3,00		
14.1.3	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES	M	1,50		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA				
14.1.4	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	15,00		
14.1.5	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	40,00		
14.1.6	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 54MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	5,00		
14.1.7	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EMLATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 2" NPT-F - REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.1.8	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EMLATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON,ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT- F - REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	10,00		
14.1.9	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO	UN	6,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1/2" NPT- F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.1.10	CXXXX	VÁLVULA DE RETENÇÃO LATÃO B-8CP2-VI-1-SC11 DIAM 1/2" NPT (SWAGELOK)	UN	4,00		
14.1.11	CXXXX	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL COM CABEÇOTE FLANGEADO, TAMPA EM BRONZE, GUARNIÇÃO: PTFE, GUIA DO OBTURADOR: LATÃO, CORPO EM BRONZE, OBTURADOR: LATÃO, VEDANTE: PTFE/VITON, PORCA/ ARRUELA: LATÃO, PARAFUSOS: INOX, EXTREMIDADES DIAM 1" NPT (GROFE REF. RHR-68)	UN	4,00		
14.2		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – REDE MESTRA				
14.2.1	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OPERACIONAL COM BATERIA PARA AR MEDICINAL (REF. THERMADYNE)	UN	1,00		
14.2.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OPERACIONAL COM BATERIA PARA OXIGÊNIO (REF. THERMADYNE)	UN	1,00		
14.2.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OPERACIONAL COM BATERIA PARA ÓXIDO NITROSO (REF. THERMADYNE)	UN	1,00		
14.2.4	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.2.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.2.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.2.7	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	145,00		
14.2.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	260,00		
14.2.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 42MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	285,00		
14.2.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 54MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	145,00		
14.2.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 66MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	90,00		
14.2.12	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 79MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	345,00		
14.2.13	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 104MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	335,00		
14.3		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “INTERNAÇÃO				
	CXXXX	PEDIÁTRICA” – PAVIMENTO TÉRREO				
14.3.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.3.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.3.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA) 01 UM	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.3.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA) 01 UN	UN	1,00		
14.3.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.3.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.3.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.3.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	310,00		
14.3.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	225,00		
14.3.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT- F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.4		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “INTERNAÇÃO				
	CXXXX	OBSTÉTRICA” - PAVIMENTO TÉRREO				
14.4.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.4.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.4.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.4.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.4.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	36,00		
14.4.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	35,00		
14.4.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	35,00		
14.4.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	500,00		
14.4.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	195,00		
14.4.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT- F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.5		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “URGÊNCIA/				
		EMERGÊNCIA – CASRM” – PAVIMENTO TÉRREO				
14.5.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	4,00		
14.5.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.5.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.5.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.5.5	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL ÓXIDO NITROSO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.5.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	10,00		
14.5.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	14,00		
14.5.8	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	3,00		
14.5.9	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF.J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.5.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	235,00		
14.5.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	190,00		
14.5.12	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1/2” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.5.13	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.6		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “CENTRO OBSTÉTRICO” –				
		<i>PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.6.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	4,00		
14.6.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)MORIYA)	UN	1,00		
14.6.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.6.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.6.5	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL ÓXIDO NITROSO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.6.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	17,00		
14.6.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	17,00		
14.6.8	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	13,00		
14.6.9	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF.J.G. MORIYA)	UN	6,00		
14.6.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	240,00		
14.6.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	205,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.6.12	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.6.13	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1/2" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.7		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “ENFERMARIA MÃE				
		<i>CANGURU” – PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.7.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.7.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.7.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.7.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.7.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	12,00		
14.7.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	12,00		
14.7.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO	UN	12,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)				
14.7.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	75,00		
14.7.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	170,00		
14.7.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM 3/4" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.8		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “CENTRO DE PARTO				
		NORMAL” – PAVIMENTO TÉRREO				
14.8.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.8.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.8.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.8.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.8.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	14,00		
14.8.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	15,00		
14.8.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO	UN	4,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)				
14.8.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	85,00		
14.8.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	170,00		
14.8.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA) OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.9		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “UTI NEONATAL”				
		<i>PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.9.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.9.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.9.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.9.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.9.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	54,00		
14.9.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	54,00		
14.9.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF.	UN	44,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		J.G.MORIYA)				
14.9.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	315,00		
14.9.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	80,00		
14.9.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 35MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	155,00		
14.9.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT- F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.10		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “REDE MESTRA PRÉDIO				
		<i>C. C. OBSTÉTRICO + EMERGÊNCIA - CASRM” - PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.10.1	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	50,00		
14.10.2	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	30,00		
14.10.3	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	105,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.10.4	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 35MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	25,00		
14.10.5	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 42MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	90,00		
14.11		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “ENFERMARIA				
		<i>PSQUIÁTRICA” - PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.11.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.11.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.11.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.11.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.11.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	22,00		
14.11.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	22,00		
14.11.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	22,00		
14.11.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	205,00		
14.11.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	120,00		
14.11.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,	M	60,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA				
14.11.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.11.12	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	2,00		
14.12		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “CENTRO DE IMAGEM”				
		<i>PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.12.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	4,00		
14.12.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.12.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.12.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.12.5	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL ÓXIDO NITROSO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.12.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	12,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.12.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	15,00		
14.12.8	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	10,00		
14.12.9	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF. J.G. MORIYA)	UN	4,00		
14.12.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	320,00		
14.12.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	145,00		
14.12.12	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1/2" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.12.13	CXXXX	VÁLVULA BI CONEXÃO MEDICINAL RD OX-20 PARA OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.12.14	CXXXX	VÁLVULA BI CONEXÃO MEDICINAL RD ON-10 PARA ÓXIDO NITROSO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.12.15	CXXXX	VÁLVULA BI CONEXÃO MEDICINAL RD AR-20 PARA AR MEDICINAL (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.12.16	CXXXX	VÁLVULA BI CONEXÃO MEDICINAL RD VC-20 PARA VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.13		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “C. CIRÚRGICO				



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		AMBULATORIAL” - PAVIMENTO TÉRREO				
14.13.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	4,00		
14.13.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.13.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.13.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.13.5	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL ÓXIDO NITROSO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.13.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	34,00		
14.13.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	35,00		
14.13.8	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	10,00		
14.13.9	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF.J.G. MORIYA)	UN	5,00		
14.13.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	305,00		
14.13.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	165,00		
14.13.12	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	80,00		
14.13.13	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.13.14	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1/2" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.14		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “REDE MESTRA - C.				
		<i>CIRÚRGICO AMBULATORIAL + C. IMAGEM” - PAVIMENTO TÉRREO</i>				
14.14.1	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	75,00		
14.14.2	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	175,00		
14.14.3	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	50,00		
14.15		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “UTI PEDIÁTRICA” -				
		<i>PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.15.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.15.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.15.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.15.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.15.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	21,00		
14.15.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	21,00		
14.15.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	11,00		
14.15.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	125,00		
14.15.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	125,00		
14.15.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT- F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.16		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “UTI CLÍNICA” -				
		<i>PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.16.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU V	UN	3,00		
14.16.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)				
14.16.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.16.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.16.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	21,00		
14.16.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	21,00		
14.16.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	11,00		
14.16.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	180,00		
14.16.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	75,00		
14.16.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.17		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “UTI CIRÚRGICA” -				
		<i>PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.17.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.17.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF.	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		J.G.MORIYA)				
14.17.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.17.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.17.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBTUDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	21,00		
14.17.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBTUDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	21,00		
14.17.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBTUDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	11,00		
14.17.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	205,00		
14.17.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	100,00		
14.17.10	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON,ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT- F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	3,00		
14.18		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “REDE MESTRA PARA				
		<i>UTI'S” - PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.18.1	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 42MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	75,00		
14.19		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO –				



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		“CENTRO CIRÚRGICO” -				
		<i>PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.19.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	4,00		
14.19.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.19.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.19.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.19.5	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL ÓXIDO NITROSO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.19.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	30,00		
14.19.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	30,00		
14.19.8	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	22,00		
14.19.9	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF.J.G. MORIYA)	UN	9,00		
14.19.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	300,00		
14.19.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	165,00		
14.19.12	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 35MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	130,00		
14.19.13	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.19.14	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.20		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “URGÊNCIA/ EMERGÊNCIA				
		<i>ADULTO” - PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.20.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	3,00		
14.20.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.20.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.20.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.20.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.20.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	33,00		
14.20.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.20.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	300,00		
14.20.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	190,00		
14.20.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	80,00		
14.20.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	2,00		
14.20.12	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.21		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “URGÊNCIA/				
		<i>EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA” - PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.21.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	4,00		
14.21.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF.	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		J.G.MORIYA)				
14.21.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.21.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	1,00		
14.21.5	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL ÓXIDO NITROSO (REF. J.G.MORIYA)	UN	1,00		
14.21.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	35,00		
14.21.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	39,00		
14.21.8	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	3,00		
14.21.9	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA ÓXIDO NITROSO (REF.J.G. MORIYA)	UN	3,00		
14.21.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	280,00		
14.21.11	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA,EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	210,00		
14.21.12	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	70,00		
14.21.13	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1” NPT- F – REF. FLOWSERVE (WORCESTER) OU SIMILAR,	UN	2,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.21.14	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.21.15	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 1/2” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	1,00		
14.22		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “REDE MESTRA C.				
		<i>CIRÚRGICO + UTI’S + URGÊNCIA/ EMERGÊNCIA” - PAVIMENTO SUPERIOR</i>				
14.22.1	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 54MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	155,00		
14.22.2	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 42MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	80,00		
14.22.3	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	80,00		
14.23		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO,				



		ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “INTERNAÇÃO GERAL” –				
		<i>1º PAVIMENTO</i>				
14.23.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	6,00		
14.23.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	2,00		
14.23.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.23.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.23.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.23.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.23.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.23.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	300,00		
14.23.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	170,00		
14.23.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	90,00		
14.23.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA	UN	6,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.24		7.3.4 – I.C. OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “INTERNAÇÃO GERAL” –				
		<i>2º PAVIMENTO</i>				
14.24.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	6,00		
14.24.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	2,00		
14.24.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.24.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.24.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.24.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.24.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.24.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	300,00		
14.24.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	170,00		
14.24.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	90,00		
14.24.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM	UN	6,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO				
14.25		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “INTERNAÇÃO GERAL” –				
		<i>3º PAVIMENTO</i>				
14.25.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	6,00		
14.25.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	2,00		
14.25.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.25.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA)	UN	2,00		
14.25.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.25.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.25.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.25.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	310,00		
14.25.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 22MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	170,00		
14.25.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	90,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



14.25.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4" NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	6,00		
14.26		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “INTERNAÇÃO GERAL” –				
		<i>4º PAVIMENTO</i>				
14.26.1	CXXXX	CAIXA DE SEÇÃO SEM VÁLVULA ESFERA – REF. THERMADYNE OU SIMILAR	UN	6,00		
14.26.2	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	2,00		
14.26.3	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL OXIGÊNIO (REF. J.G. MORIYA) 02 UN	UN	2,00		
14.26.4	CXXXX	PAINEL DE ALARME MEDICINAL VÁCUO (REF. J.G. MORIYA) 02 UN	UN	2,00		
14.26.5	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA AR MEDICINAL (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.26.6	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA OXIGÊNIO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.26.7	CXXXX	POSTO DE CONSUMO EMBUTIDO PARA VÁCUO (REF. J.G.MORIYA)	UN	31,00		
14.26.8	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 15MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	200,00		
14.26.9	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM.	M	170,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		22MM REF. HIDROLAR – ELUMA				
14.26.10	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 28MM REF. HIDROLAR - ELUMA	M	90,00		
14.26.11	CXXXX	VÁLVULA DE ESFERA PASSAGEM PLENA, TRIPARTIDA, CORPO EM LATÃO, ESFERA EM AÇO INOX AISI-304, VEDAÇÕES EM TEFLON, ACIONAMENTO MANUAL POR ALAVANCA, CLASSE 300 LBS DIAM. 3/4” NPT-F – REF. VALMICRO, MGA OU SIMILAR, LIMPA P/ SERVIÇO C/ OXIGÊNIO	UN	6,00		
14.27		OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO, ÓXIDO NITROSO E VÁCUO – “REDE MESTRA +				
		<i>PRUMADA – INTERNAÇÃO GERAL” - PAVIMENTO TIPO</i>				
14.27.1	CXXXX	TUBO COBRE ASTM B-75, CLASSE A, SEM COSTURA, EXTREMIDADES PLANAS DIAM. 42MM REF. HIDROLAR – ELUMA	M	145,00		
14.28		SERVIÇOS DIVERSOS				
14.28.1	CXXXX	CENTRAL DE AR MEDICINAL 4 X 10 HP	UN	1,00		
14.28.2	CXXXX	CENTRAL DE VÁCUO CLINICO 4 X 1,6 HP	UN	1,00		
14.28.3	CXXXX	SUORTE DE TUBULAÇÃO	UN	1200,00		
14.28.4	CXXXX	TARUGO SIMPLES	UN	971,00		
14.28.5	CXXXX	TARUGO LONGO	UN	48,00		
14.28.6	CXXXX	PAINÉIS DE CABECEIRA	UN	314,00		
15	INSTALAÇÃO CLIMATIZAÇÃO					
15.1		CHILLER				
15.1.1	CXXXX	CHILLER 310 TR, COMPRESSOR: CONJUNTO DUPLO PARAFUSO ROTATIVO SEMI-HERMÉTICO,	UN	4,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		EVAPORADOR SERÁ DO TIPO “CASCO-E-TUBO”, REFRIGERANTE R-134A, COM UM MÍNIMO DE 2 CIRCUITOS, COM 2 COMPRESSORES POR CIRCUITO, COM UM COP MÍNIMO DE 4,85, TEAG 14°C, TSAG 7°C, TEAC 29,5°C, TSAC 35°C, MODELO 30HXE310 DA CARRIER OU SIMILAR				
15.2		FANCOIL				
15.2.1		FAN-COIL’S DAS SALAS DE CIRURGIA – FILTRAGEM CLASSE G3/F3/A3: FAN-COIL MODULAR, LINHA 39CMA DA CARRIER OU SIMILAR				
15.2.1.1	CXXXX	FC-7, FC-8 - 13.500 KCAL/H X 120 MMCA	UN	2,00		
15.2.1.2	CXXXX	FC-9, FC-10 - 11.700 KCAL/H X 120 MMCA	UN	2,00		
15.2.1.3	CXXXX	FC-31, FC-32 - 13.500 KCAL/H X 120 MMCA	UN	2,00		
15.2.1.4	CXXXX	FC-136, FC-137 - 21.900 KCAL/H X 120 MMCA	UN	2,00		
15.2.1.5	CXXXX	FC-138 A FC-141 - 15.600 KCAL/H X 120 MMCA	UN	4,00		
15.2.1.6	CXXXX	FC-142, FC-143 - 13.500 KCAL/H X 120 MMCA	UN	2,00		
15.2.2		FAN-COIL’S DAS UTI’S, CIRCULAÇÃO CIRÚRGICA, SALAS DE RECUPERAÇÃO, URGÊNCIA E EMERGÊNCIA – FILTRAGEM CLASSE G3/F3, LINHA 39CMA DA CARRIER OU SIMILAR				
15.2.2.1	CXXXX	FC-6 - 12.000 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.2	CXXXX	FC-12 - 18.200 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.3	CXXXX	FC-13 - 30.600 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.4	CXXXX	FC-23 - 49.500 KCAL/ H X 80	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MMCA				
15.2.2.5	CXXXX	FC-24 - 80.400 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.6	CXXXX	FC-27 - 30.600 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.7	CXXXX	FC-28 - 38.400 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.8	CXXXX	FC-33 - 10.500 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.9	CXXXX	FC-34 - 21.600 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.10	CXXXX	FC-123 - 41.100 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.11	CXXXX	FC-124 - 36.600 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.12	CXXXX	FC-128 - 68.100 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.13	CXXXX	FC-129 - 68.100 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.14	CXXXX	FC-132 - 31.500 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.15	CXXXX	FC-133 - 39.600 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.16	CXXXX	FC-134 - 12.750 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.17	CXXXX	FC-135 - 30.690 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.18	CXXXX	FC-146 - 50.400 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.19	CXXXX	FC-147 - 56.100 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.20	CXXXX	FC-148 - 61.800 KCAL/ H X 80 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.21	CXXXX	FC-1 - 73.984 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.22	CXXXX	FC-2 - 69.700 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.23	CXXXX	FC-3 - 56.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.24	CXXXX	FC-4 - 73.984 KCAL/H X 40	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MMCA				
15.2.2.25	CXXXX	FC-5 - 14.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.26	CXXXX	FC-9 - 6.800 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.27	CXXXX	FC-11 - 24.000 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.28	CXXXX	FC-14 - 64.500 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.29	CXXXX	FC-15 - 55.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.30	CXXXX	FC-16 - 27.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.31	CXXXX	FC-17 - 48.500 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.32	CXXXX	FC-18 - 21.400 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.33	CXXXX	FC-19, 19R - 33.000 KCAL/H X 40 MMCA	UN	2,00		
15.2.2.34	CXXXX	FC-20 - 27.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.35	CXXXX	FC-21 - 69.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.36	CXXXX	FC-22 - 21.580 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.37	CXXXX	FC-25 - 93.000 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.38	CXXXX	FC-26 - 34.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.39	CXXXX	FC-29 - 78.900 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.40	CXXXX	FC-30 - 30.470 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.41	CXXXX	FC-35 - 28.500 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.42	CXXXX	FC-36 - 42.900 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.43	CXXXX	FC-37 - 68.400 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.44	CXXXX	FC-38 - 28.800 KCAL/H X 40	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MMCA				
15.2.2.45	CXXXX	FC-39 - 58.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.46	CXXXX	FC-54 - 52.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.47	CXXXX	FC-67 - 64.500 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.48	CXXXX	FC-85 - 66.300 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.49	CXXXX	FC-94 - 50.100 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.50	CXXXX	FC-95 - 37.500 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.51	CXXXX	FC-96, 97 - 51.300 KCAL/H X 40 MMCA	UN	2,00		
15.2.2.52	CXXXX	FC-98 - 67.800 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.53	CXXXX	FC-99 - 46.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.54	CXXXX	FC-100 - 75.900 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.55	CXXXX	FC-101 - 25.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.56	CXXXX	FC-102 - 75.400 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.57	CXXXX	FC-122 - 22.750 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.58	CXXXX	FC-125 - 40.500 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.59	CXXXX	FC-126 - 96.900 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.60	CXXXX	FC-127 - 108.450 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.61	CXXXX	FC-130 - 39.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.62	CXXXX	FC-131 - 90.000 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.63	CXXXX	FC-144 - 19.200 KCAL/H X 40 MMCA	UN	1,00		
15.2.2.64	CXXXX	FC-145 - 79.500 KCAL/H X 40	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		MMCA				
15.2.2.65	CXXXX	FC-149 (4X) - 57.600 KCAL/H X 40 MMCA	UN	4,00		
15.3		FANCOLETE				
15.3.1	CXXXX	FC CPD-1, 2 E 3 - 7500 KCAL/H	UN	3,00		
15.3.2	CXXXX	FC- RACK 1 - 3.800 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.3	CXXXX	FC-40, 41, 42, 43, 44 E 45 - 3.800 KCAL/H	UN	6,00		
15.3.4	CXXXX	FC-46 - 1.850 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.5	CXXXX	FC-47 - 2.600 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.6	CXXXX	FC-48, 49, 50, 51 E 52 - 3.800KCAL/H	UN	5,00		
15.3.7	CXXXX	FC-53 - 3.800 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.8	CXXXX	FC-55, 56, 57, 58, 59,60 - 3.800 KCAL/H	UN	6,00		
15.3.9	CXXXX	FC-61, 62 - 3.800 KCAL/H	UN	2,00		
15.3.10	CXXXX	FC-63, 64 - 2.900 KCAL/H	UN	2,00		
15.3.11	CXXXX	FC-65, 66 - 3.800 KCAL/H	UN	2,00		
15.3.12	CXXXX	FC-68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77 - 3.100 KCAL/H	UN	10,00		
15.3.13	CXXXX	FC-78 - 4.200 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.14	CXXXX	FC-79 - 1.800 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.15	CXXXX	FC-80 - 2.100 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.16	CXXXX	FC-81 - 2.100 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.17	CXXXX	FC-82 - 4.200 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.18	CXXXX	FC-83, 84 - 6.450 KCAL/H	UN	2,00		
15.3.19	CXXXX	FC-86 - 1.800 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.20	CXXXX	FC-87 - 1.440 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.21	CXXXX	FC-88 - 840 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.22	CXXXX	FC-89 - 2.400 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.23	CXXXX	FC-90 - 3.450 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.24	CXXXX	FC-91 - 2.100 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.25	CXXXX	FC-92 - 2.100 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.26	CXXXX	FC-93 - 2.400 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.27	CXXXX	FC-103, 104, 105, 106 - 3.900 KCAL/H	UN	4,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.3.28	CXXXX	FC-107 - 2.700 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.29	CXXXX	FC-108, 109, 110, 111, 112 - 6.600 KCAL/H	UN	5,00		
15.3.30	CXXXX	FC-113 - 3.450 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.31	CXXXX	FC-114 - 3.300 KCAL/H	UN	1,00		
15.3.32	CXXXX	FC-115, 116, 117, 118, 119, 120, 121 - 4.980 KCAL/H	UN	7,00		
15.3.33	CXXXX	FC-150, 151, 152, 153, 154, 155 (4X) - 2.850 KCAL/H	UN	24,00		
15.3.34	CXXXX	FC-156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163 - (4X) - 2.850 KCAL/H	UN	32,00		
15.3.35	CXXXX	FC-164 (4X) -3.800 KCAL/H	UN	4,00		
15.4		SPLIT				
15.4.1	CXXXX	SPLIT HI-WALL 12.000 BTU/H, COM REDE FRIGORÍGENA E CARGA DE GÁS	UN	1,00		
15.5		TORRE DE RESFRIAMENTO COM ESCADA				
15.5.1	CXXXX	TORRE DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA, VAZÃO DE ÁGUA - 211,2M ³ /H, TAQ=35°C, TAF=29°C,	UN	4,00		
15.6		BOMBAS				
15.6.1	CXXXX	BOMBAS PRIMÁRIAS, 133M ³ /H X 20 MCA, 15 CV, 4 POLOS, MONOBLOCO	UN	5,00		
15.6.2	CXXXX	BOMBAS SECUNDÁRIAS, 142 M ³ /HX 45MCA, 40 CV, 4 POLOS, MONOBLOCO	UN	5,00		
15.6.3	CXXXX	BOMBAS DE CONDENSAÇÃO, 211,2 M ³ /HX25MCA, 30CV, 4 POLOS, MONOBLOCO	UN	5,00		
15.7		VENTILADORES				
15.7.1		CENTRÍFUGO, SIROCCO, DE SIMPLES ASPIRAÇÃO, TRATADO CONTRA A CORROSÃO, PINTADO COM PINTURA EPÓXICA COM 150 MÍCRONS, NA COR CINZA. O ACOPLAMENTO SERÁ POR MEIO DE POLIA MOTORA				



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		REGULÁVEL, POLIA VENTILADORA FIXA E CORREIAS TRAPEZOIDAIS. MOTOR DE ACIONAMENTO TRIFÁSICO, DE INDUÇÃO, DE ALTO RENDIMENTO, IV OU IV PÓLOS, PROTEÇÃO IP-55, COM VENTILAÇÃO EXTERNA, PARA 380V/60HZ. O VENTILADOR SERÁ FIXADO SOBRE CALÇOS DE BORRACHA E MONTADO JUNTAMENTE COM O MOTOR EM BASE ÚNICA DE FERRO TRATADA E PINTADA CONTRA A CORROSÃO.				
15.7.1.1	CXXXX	EX-2 - 660 M³/H X 15 MMCA	UN	1,00		
15.7.1.2	CXXXX	EX-3 - 1.600 M³/H X 20 MMCA	UN	1,00		
15.7.1.3	CXXXX	EX-3A - 990 M³/H X 15 MMCA	UN	1,00		
15.7.1.4	CXXXX	EX-4, 5, 6, 7 - 680 M³/H X 15 MMCA	UN	4,00		
15.7.1.5	CXXXX	EX-8 - 1.000 M³/H X 15 MMCA	UN	1,00		
15.7.1.6	CXXXX	EX-9 - 1.700M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.7	CXXXX	EX-10 - 2.140 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.8	CXXXX	EX-11 - 1.340 M³/H X 15 MMCA	UN	1,00		
15.7.1.9	CXXXX	EX-12 - 2.570 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.10	CXXXX	EX-13, 14 - 1.390 M³/H X 15 MMCA	UN	2,00		
15.7.1.11	CXXXX	EX-15 - 1.910 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.12	CXXXX	EX-16 - 1.350 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.13	CXXXX	EX-17 - 1.940 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.14	CXXXX	EX-17A - 875 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.15	CXXXX	EX-18 - 1.890 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.16	CXXXX	EX-20 - 725 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.17	CXXXX	EX-20A 1.180 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.18	CXXXX	EX-21 - 2.440 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.19	CXXXX	EX-22 - 990 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.20	CXXXX	EX-23 - 1.120 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.21	CXXXX	EX-24 - 500 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.22	CXXXX	EX-25 - 1.360 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.7.1.23	CXXXX	EX-26 - 1.360 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.24	CXXXX	EX-27 - 2.360 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.25	CXXXX	EX-28 - 2.410 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.26	CXXXX	EX-29 - 900 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.27	CXXXX	EX-30 - 1.670 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.28	CXXXX	EX-31 - 1.640 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.29	CXXXX	EX-32A - 2.940 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.30	CXXXX	EX-3EB E EX-32C - 580 M³/H X 15MMCA	UN	2,00		
15.7.1.31	CXXXX	EX-34 - 850 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.32	CXXXX	EX-35 - 770 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.33	CXXXX	EX-36 - 770 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.34	CXXXX	EX-37 E EX-38 - 600 M³/H X 15MMCA	UN	2,00		
15.7.1.35	CXXXX	EX-39 - 1.160 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.36	CXXXX	EX-40 - 1.370 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.37	CXXXX	EX-41 - 440 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.38	CXXXX	EX-42 - 640 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.39	CXXXX	EX-46 - 2.600 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.40	CXXXX	EX-47 - 2.600 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.41	CXXXX	EX-48 - 1.600 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.42	CXXXX	EX-49 - 3.940 M³/H X 25MMCA	UN	1,00		
15.7.1.43	CXXXX	EX-50 - 5.150 M³/H X 50MMCA	UN	1,00		
15.7.1.44	CXXXX	EX-50ª E EX-50B - 650 M³/H X 15MMCA	UN	2,00		
15.7.1.45	CXXXX	EX-52 - 940 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.46	CXXXX	EX-56 - 820 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.47	CXXXX	EX-57 - 850 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.48	CXXXX	EX-58 - 1.256 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.49	CXXXX	EX-59A - 510 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.50	CXXXX	EX-64 - 680 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.51	CXXXX	EX-65 - 1.020 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.52	CXXXX	EX-68 - 680 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.53	CXXXX	EX-69 - 1.020 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.54	CXXXX	EX-73, 74 - 1.200 M³/H X	UN	2,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		15MMCA				
15.7.1.55	CXXXX	EX-75, 76, 77, 78 - 680 M³/H X 15MMCA	UN	4,00		
15.7.1.56	CXXXX	EX-79, 80 - 500 M³/H X 15MMCA	UN	2,00		
15.7.1.57	CXXXX	EX-81 - 1.230 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.58	CXXXX	EX-82 - 2.260 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.59	CXXXX	EX-83, 84 - 2.400 M³/H X 20MMCA	UN	2,00		
15.7.1.60	CXXXX	EX-87 E EX-87A - 680 M³/H X 15MMCA	UN	2,00		
15.7.1.61	CXXXX	EX-88 - 1.530 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.62	CXXXX	EX-89 - 680 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.63	CXXXX	EX-90 - 680 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.64	CXXXX	EX-90A - 1.050 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.65	CXXXX	EX-92 - 640 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.66	CXXXX	EX-93 - 660 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.67	CXXXX	EX-94 - 660 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.68	CXXXX	EX-95 - 1.010 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.69	CXXXX	EX-96 - 1.720 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.70	CXXXX	EX-97 - 1.940 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.71	CXXXX	EX-98 - 660 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.72	CXXXX	EX-100 - 1.900 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.73	CXXXX	EX-105 E EX-106 - 4.600 M³/H X 25MMCA	UN	2,00		
15.7.1.74	CXXXX	EX-107 E EX-108 - 4.100 M³/H X 25MMCA	UN	2,00		
15.7.1.75	CXXXX	EX-109 - 4.600 M³/H X 25MMCA	UN	1,00		
15.7.1.76	CXXXX	EX-110 - 4.600 M³/H X 25MMCA	UN	1,00		
15.7.1.77	CXXXX	EX-111 E EX-112 - 4.350 M³/H X 25MMCA	UN	2,00		
15.7.1.78	CXXXX	EX-113 - 2.110 M³/H X 15MMCA	UN	1,00		
15.7.1.79	CXXXX	EX-114 - 2.900 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.80	CXXXX	EX-115 - 2.650 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.81	CXXXX	EX-116 - 1.900 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.82	CXXXX	EX-117 - 6.000 M³/H X 20MMCA	UN	1,00		
15.7.1.83	CXXXX	EX-118 A EX-123 (**) - 4.000 M³/	UN	6,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		H X 25MMCA				
15.7.1.84	CXXXX	VT-1, 2(*) - 22.100 M³/H X 35MMCA	UN	2,00		
15.7.2		VENTILADOR CENTRÍFUGO, COMPOSTO POR CARCAÇA FABRICADA EM CHAPA GALVANIZADA COM PINTURA EPÓXI E BLOCO MOTOR MONOFÁSICO ACOPLADO DIRETAMENTE AO VENTILADOR, COM PROTEÇÃO PARA SOBRECARGA OU AQUECIMENTO.				
15.7.2.1	CXXXX	EX-1 - 425 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.2	CXXXX	EX-3B E EX-3C - 150 M³/H X 3 MMCA	UN	2,00		
15.7.2.3	CXXXX	EX-19 - 425 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.4	CXXXX	EX-32 - 360 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.5	CXXXX	EX-33 - 520 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.6	CXXXX	EX-43, 44, 45 - 360 M³/H X 4 MMCA	UN	3,00		
15.7.2.7	CXXXX	EX-53, 54 - 225 M³/H X 4 MMCA	UN	2,00		
15.7.2.8	CXXXX	EX-55 - 510 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.9	CXXXX	EX-59 - 180 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.10	CXXXX	EX-60 - 325 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.11	CXXXX	EX-61 - 250 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.12	CXXXX	EX-62, 64 - 360 M³/H X 4 MMCA	UN	2,00		
15.7.2.13	CXXXX	EX-66, 67, 70 - 360 M³/H X 4 MMCA	UN	3,00		
15.7.2.14	CXXXX	EX-71 - 510 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.15	CXXXX	EX-72 - 325 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.16	CXXXX	EX-85 - 400 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.17	CXXXX	EX-86, 89, 90 - 325 M³/H X 4 MMCA	UN	3,00		
15.7.2.18	CXXXX	EX-89A - 250 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.19	CXXXX	EX-90B - 250 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.20	CXXXX	EX-91 - 250 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		
15.7.2.21	CXXXX	EX-99 - 500 M³/H X 4 MMCA	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.7.2.22	CXXXX	EX-101 - 325 M³/H X 4 MMCA	UN	4,00		
15.7.2.23	CXXXX	EX-102 - 300 M³/H X 4 MMCA	UN	4,00		
15.8		PRECIPITADOR HIDRODINÂMICO				
15.8.1	CXXXX	PRECIPITADOR HIDRODINÂMICO, VAZÃO DE AR DE 22.100 M³/H X 40 MMCA, MODELO PH-20/35, 30 CV, 6 POLOS, DA CAPMETAL	UN	2,00		
15.9		COIFAS				
15.9.1	CXXXX	COIFA EM AÇO INOXIDAVEL CXT T/ILHA C/FILTROS INERCIAIS 3,50X1,40X0,50M	UN	1,00		
15.9.2	CXXXX	IDEM, 4,20X1,20X0,50M	UN	1,00		
15.9.3	CXXXX	COIFA EM AÇO INOXIDAVEL CXT DE PAREDE C/FILTROS 7,00X1,50X0,50M	UN	1,00		
15.9.4	CXXXX	IDEM, 4,80X1,50X0,50M	UN	1,00		
15.10		DUTOS				
15.10.1	CXXXX	DUTOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, COM EMENDAS DO TIPO POWERMATIC, COM VEDAÇÃO COM SILICONE, COM ISOLAMENTO EM MANTA DE LÃ DE VIDRO ALUMINIZADA, 20 KG/M³, 38 MM ESPESSURA	KG	71350,00		
15.10.2	CXXXX	DUTOS EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM EMENDAS DO TIPO POWERMATIC, COM VEDAÇÃO COM SILICONE, COM ISOLAMENTO EM MANTA DE LÃ DE VIDRO ALUMINIZADA, 20 KG/M³, 38 MM ESPESSURA	KG	500,00		
15.10.3	CXXXX	DUTOS EM CHAPA DE ALUMÍNIO, COM EMENDAS DO TIPO POWERMATIC, COM VEDAÇÃO COM SILICONE, COM PINTURA EM UMA DEMÃO DE GALVITE E DUAS DE ESMALTE FOSCO,	KG	13100,00		
15.10.4	CXXXX	DUTOS EM CHAPA DE AÇO PRETO, SOLDADA, COM	KG	3360,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		TAMPAS DE VISITA, COM ISOLAMENTO EM MANTA DE LÃ DE ROCHA DE 50 MM DE ESPESSURA				
15.10.5	CXXXX	DUTOS PARA RECHAPEAMENTO - CASAS DE MÁQUINAS	KG	9990,00		
15.10.6	CXXXX	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO 15 MM, Ø 125 MM (5")	M	25,00		
15.10.7	CXXXX	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO 15 MM, Ø 250 MM (10")	M	60,00		
15.10.8	CXXXX	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO 25 MM, Ø 300 MM (12")	M	45,00		
15.10.9	CXXXX	PORTAS PARA DUTOS GALVANIZADOS	UN	600,00		
15.11		DIFUSORES E GRELHAS				
15.11.1	CXXXX	DAMPER CORTA FOGO MOD DCF-F1 1.200X600MM (72°C)	UN	4,00		
15.11.2	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 1.000X400MM	UN	3,00		
15.11.3	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 1.000X600MM	UN	3,00		
15.11.4	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 1.100X400MM	UN	3,00		
15.11.5	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 1.150X400MM	UN	1,00		
15.11.6	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 1.200X400MM	UN	3,00		
15.11.7	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 1.500X400MM	UN	1,00		
15.11.8	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 400X400MM	UN	1,00		
15.11.9	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 400X600MM	UN	3,00		
15.11.10	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 400X700MM	UN	3,00		
15.11.11	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 400X750MM	UN	1,00		
15.11.12	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 500X400MM	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.11.13	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 550X400MM	UN	1,00		
15.11.14	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 600X300MM	UN	2,00		
15.11.15	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 600X400MM	UN	4,00		
15.11.16	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 600X550MM	UN	3,00		
15.11.17	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 600X600MM	UN	3,00		
15.11.18	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 650X400MM	UN	3,00		
15.11.19	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 650X750MM	UN	1,00		
15.11.20	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 800X400MM	UN	1,00		
15.11.21	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 800X700MM	UN	4,00		
15.11.22	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 800X750MM	UN	4,00		
15.11.23	CXXXX	DAMPER DE LÂMINAS OPOSTAS 900X800MM	UN	3,00		
15.11.24	CXXXX	DIFUSOR HOSPITALAR FABRICAÇÃO TROX, MOD ICLF COMPOSTO DE: DIFUSOR LINEAR C=3000MM, L=2000MM E DIFUSOR UNIDIRECIONAL 600X600MM, VAZÃO TOTAL DE 2.100 M3/H	UN	2,00		
15.11.25	CXXXX	DIFUSOR HOSPITALAR FABRICAÇÃO TROX, MOD ICLF COMPOSTO DE: DIFUSOR LINEAR C=3000MM, L=2000MM E DIFUSOR UNIDIRECIONAL 600X600MM, VAZÃO TOTAL DE 2.300 M3/H	UN	6,00		
15.11.26	CXXXX	DIFUSOR HOSPITALAR FABRICAÇÃO TROX, MOD ICLF COMPOSTO DE: DIFUSOR LINEAR C=3000MM, L=2000MM E DIFUSOR UNIDIRECIONAL 600X600MM, VAZÃO TOTAL DE	UN	4,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		2.600 M3/H				
15.11.27	CXXXX	DIFUSOR HOSPITALAR FABRICAÇÃO TROX, MOD ICLF COMPOSTO DE: DIFUSOR LINEAR C=3600MM, L=2600MM E DIFUSOR UNIDIRECIONAL 600X900MM, VAZÃO TOTAL DE 4.200 M3/H	UN	2,00		
15.11.28	CXXXX	DIFUSOR P/ EXAUSTÃO MOD DI-13 RG 9"X6"	UN	4,00		
15.11.29	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-11RG 9"X6"	UN	1,00		
15.11.30	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-13RG 9"X6"	UN	5,00		
15.11.31	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-31RG 12"X12"	UN	4,00		
15.11.32	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-31RG 6"X6"	UN	1,00		
15.11.33	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-31RG 9"X6"	UN	12,00		
15.11.34	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-31RG 9"X9"	UN	2,00		
15.11.35	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-41RG 12"X12"	UN	520,00		
15.11.36	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-41RG 15"X15"	UN	32,00		
15.11.37	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-41RG 18"X18"	UN	18,00		
15.11.38	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-41RG 21"X21"	UN	2,00		
15.11.39	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-41RG 6"X6"	UN	27,00		
15.11.40	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DI-41RG 9"X9"	UN	580,00		
15.11.41	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD DLA, C/ PLENUM E REGISTRO, 4 ABERTURAS, L=2000MM	UN	8,00		
15.11.42	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD VDH TAM 425	UN	24,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.11.43	CXXXX	DIFUSOR P/ INSUFLAMENTO MOD VDH TAM 600	UN	12,00		
15.11.44	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 1000X500MM	UN	1,00		
15.11.45	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 200X150MM	UN	5,00		
15.11.46	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 300X200MM	UN	18,00		
15.11.47	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 300X300MM	UN	15,00		
15.11.48	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 400X300MM	UN	12,00		
15.11.49	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 400X400MM	UN	6,00		
15.11.50	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 500X300MM	UN	6,00		
15.11.51	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 500X400MM	UN	4,00		
15.11.52	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 500X500MM	UN	12,00		
15.11.53	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 600X400MM	UN	2,00		
15.11.54	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 600X500MM	UN	3,00		
15.11.55	CXXXX	GRELHA MOD TAE COMPLETA COM RG, FILTRO G3 E TELA - 800X500MM	UN	2,00		
15.11.56	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 200X150MM	UN	15,00		
15.11.57	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 200X150MM	UN	89,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.11.58	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 200X200MM	UN	133,00		
15.11.59	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 200X200MM	UN	45,00		
15.11.60	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 300X200MM	UN	38,00		
15.11.61	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 300X200MM	UN	1,00		
15.11.62	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 300X300MM	UN	73,00		
15.11.63	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 300X300MM	UN	2,00		
15.11.64	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 400X300MM	UN	3,00		
15.11.65	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 500X400MM	UN	2,00		
15.11.66	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD RHN-RG 600X500MM	UN	8,00		
15.11.67	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 200X100MM, A 30CM DO PISO	UN	18,00		
15.11.68	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 200X100MM, A 30CM DO PISO	UN	13,00		
15.11.69	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 200X200MM, A 30CM DO PISO	UN	51,00		
15.11.70	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 200X200MM, A 30CM DO PISO	UN	18,00		
15.11.71	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 300X200MM, A 30CM DO PISO	UN	23,00		
15.11.72	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 300X200MM, A 30CM DO PISO	UN	5,00		
15.11.73	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 300X300MM, A 30CM DO PISO	UN	7,00		
15.11.74	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 300X300MM, A 30CM	UN	2,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		DO PISO				
15.11.75	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 400X300MM, A 30CM DO PISO	UN	11,00		
15.11.76	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 400X300MM, A 30CM DO PISO	UN	4,00		
15.11.77	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 400X400MM, A 30CM DO PISO	UN	1,00		
15.11.78	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 400X400MM, A 30CM DO PISO	UN	5,00		
15.11.79	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 500X400MM, A 30CM DO PISO	UN	2,00		
15.11.80	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 500X600MM, A 30CM DO PISO	UN	2,00		
15.11.81	CXXXX	GRELHA P/ EXAUSTÃO MOD VSH-2M 600X1.000MM, A 30CM DO PISO	UN	8,00		
15.11.82	CXXXX	GRELHA P/ INSUFLAMENTO MOD RTD-RG 600X300MM	UN	5,00		
15.11.83	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 1000X500MM	UN	4,00		
15.11.84	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 200X200MM	UN	1,00		
15.11.85	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 200X500MM	UN	31,00		
15.11.86	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 300X200MM	UN	18,00		
15.11.87	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 300X300MM	UN	35,00		
15.11.88	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 300X500MM	UN	6,00		
15.11.89	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 400X300MM	UN	24,00		
15.11.90	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 500X200MM	UN	5,00		
15.11.91	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD	UN	31,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		RHN-RG 500X300MM				
15.11.92	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 500X400MM	UN	59,00		
15.11.93	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 600X300MM	UN	2,00		
15.11.94	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 600X400MM	UN	69,00		
15.11.95	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 600X500MM	UN	43,00		
15.11.96	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 800X500MM	UN	65,00		
15.11.97	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD RHN-RG 800X600MM	UN	3,00		
15.11.98	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 200X100MM, A 30CM DO PISO	UN	16,00		
15.11.99	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 200X100MM, A 30CM DO PISO	UN	5,00		
15.11.100	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 200X200MM, A 30CM DO PISO	UN	75,00		
15.11.101	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 200X200MM, A 30CM DO PISO	UN	24,00		
15.11.102	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 300X200MM, A 30CM DO PISO	UN	82,00		
15.11.103	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 300X200MM, A 30CM DO PISO	UN	34,00		
15.11.104	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 300X300MM, A 30CM DO PISO	UN	43,00		
15.11.105	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 300X300MM, A 30CM DO PISO	UN	15,00		
15.11.106	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 400X300MM, A 30CM DO PISO	UN	26,00		
15.11.107	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD	UN	2,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		VSH-2M 400X300MM, A 30CM DO PISO				
15.11.108	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 400X400MM, A 30CM DO PISO	UN	5,00		
15.11.109	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 500X300MM, A 30CM DO PISO	UN	6,00		
15.11.110	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 500X400MM, A 30CM DO PISO	UN	15,00		
15.11.111	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 500X400MM, A 30CM DO PISO	UN	6,00		
15.11.112	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 500X500MM, A 30CM DO PISO	UN	5,00		
15.11.113	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 500X600MM, A 30CM DO PISO	UN	1,00		
15.11.114	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 600X400MM, A 30CM DO PISO	UN	6,00		
15.11.115	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 600X500MM, A 30CM DO PISO	UN	5,00		
15.11.116	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 600X800MM, A 30CM DO PISO	UN	2,00		
15.11.117	CXXXX	GRELHA P/ RETORNO MOD VSH-2M 800X500MM, A 30CM DO PISO	UN	2,00		
15.11.118	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 200X200MM	UN	17,00		
15.11.119	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 200X200MM	UN	15,00		
15.11.120	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 300X200MM	UN	1,00		
15.11.121	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE	UN	10,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		EXAUST. MOD TAE COM TELA - 300X300MM				
15.11.122	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 300X300MM	UN	18,00		
15.11.123	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 300X400MM	UN	10,00		
15.11.124	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 400X300MM	UN	6,00		
15.11.125	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 400X400MM	UN	11,00		
15.11.126	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 400X500MM	UN	18,00		
15.11.127	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 400X600MM	UN	2,00		
15.11.128	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 600X300MM	UN	1,00		
15.11.129	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 600X400MM	UN	2,00		
15.11.130	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 600X500MM	UN	2,00		
15.11.131	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 600X600MM	UN	1,00		
15.11.132	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 800X500MM	UN	3,00		
15.11.133	CXXXX	GRELHA P/ SAÍDA DO AR DE EXAUST. MOD TAE COM TELA - 800X600MM	UN	7,00		
15.12		REDE HIDRÁULICA - TUBULAÇÃO COM CONEXÕES E SUSTENTAÇÃO				
15.12.1	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40	M	80,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



		16" PINTADO COM 2 DEMÃO DE ESMALTE				
15.12.2	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 8" PINTADO COM 2 DEMÃO DE ESMALTE	M	55,00		
15.12.3	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 4" PINTADO COM 2 DEMÃO DE ESMALTE	M	11,00		
15.12.4	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 12" C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	110,00		
15.12.5	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 8"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	56,00		
15.12.6	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 6"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	298,00		
15.12.7	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 5" C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	321,00		
15.12.8	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 4"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	360,00		
15.12.9	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 3"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	532,00		
15.12.10	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 2 1/2" C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO LISO	M	356,00		
15.12.11	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 2" C/ELASTÔMERO TAF-T60 TUBO (40,5MM X 2"), ALUMINIO LISO	M	358,00		
15.12.12	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 1 1/2" C/ELASTÔMERO TAF-T48 TUBO (40,5MM X 1 1/2"), ALUMINIO LISO	M	460,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.12.13	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 1 1/4" C/ELASTÔMERO TAF-T42 TUBO (35MM X 1 1/4"), ALUMINIO LISO	M	439,00		
15.12.14	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 1" C/ELASTÔMERO TAF-T35 TUBO 25 X 35MM (35MM X 1"), ALUMINIO LISO	M	53,00		
15.12.15	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 3/4" C/ELASTÔMERO TUBO TAF-T28 25 X 28MM (25MM X 3/4"), ALUMINIO LISO	M	61,00		
15.12.16	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 12" C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO CORRUGADO	M	8,00		
15.12.17	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 6"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO CORRUGADO	M	104,00		
15.12.18	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 4"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO CORRUGADO	M	40,00		
15.12.19	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 3"C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO CORRUGADO	M	125,00		
15.12.20	CXXXX	TUBO AÇO PRETO S/C SCH40 2 1/2" C/ELASTÔMERO MANTA ESP 64MM (2X32MM), ALUMINIO CORRUGADO	M	169,00		
15.12.21	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 2" C/ELASTÔMERO TAF-T60 TUBO (40,5MM X 2"), ALUMINIO CORRUGADO	M	289,00		
15.12.22	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 1 1/2" C/ELASTÔMERO TAF-T48 TUBO (40,5MM X 1 1/2"), ALUMINIO CORRUGADO	M	179,00		
15.12.23	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 1 1/4" C/ELASTÔMERO TAF-T42 TUBO (35MM X 1 1/4"), ALUMINIO CORRUGADO	M	459,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.12.24	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 1" C/ELASTÔMERO TAF-T35 TUBO 25 X 35MM (35MM X 1"), ALUMINIO CORRUGADO	M	91,00		
15.12.25	CXXXX	TUBO FG SCH40 S/C 3/4" C/ELASTÔMERO TUBO TAF-T28 25 X 28MM (25MM X 3/4"), ALUMINIO CORRUGADO	M	587,00		
		FECHAMENTOS				
15.12.26	CXXXX	FECHAMENTO DE CHILLER DE 6"	UN	4,00		
15.12.27	CXXXX	FECHAMENTO DE CHILLER DE 8"	UN	4,00		
15.12.28	CXXXX	FAN-COIL DE 2 VIAS DE 2 1/2"	UN	4,00		
15.12.29	CXXXX	FAN-COIL DE 2 VIAS DE 2"	UN	28,00		
15.12.30	CXXXX	FAN-COIL DE 2 VIAS DE 1 1/2"	UN	22,00		
15.12.31	CXXXX	FAN-COIL DE 2 VIAS DE 1 1/4"	UN	24,00		
15.12.32	CXXXX	FAN-COIL DE 2 VIAS DE 1"	UN	6,00		
15.12.33	CXXXX	FAN-COIL DE 2 VIAS DE 3/4"	UN	134,00		
15.12.34	CXXXX	BOMBA 6" X 6" VÁLVULA BORBOLETA	UN	10,00		
15.12.35	CXXXX	BOMBA 8" X 8" VÁLVULA BORBOLETA	UN	5,00		
15.12.36	CXXXX	TORRE DE REFRIGERAÇÃO DE 8" COM VÁLVULA BORBOLETA	UN	4,00		
15.12.37	CXXXX	TANQUE	UN	1,00		
15.12.38	CXXXX	CHAVE DE FLUXO DE AR	UN	4,00		
15.12.39	CXXXX	CHAVE DE FLUXO DE ÁGUA	UN	4,00		
15.12.40	CXXXX	PURGADOR DE AR 3/4"	UN	4,00		
15.12.41	CXXXX	TANQUE PVC 300L	UN	1,00		
15.12.42	CXXXX	VÁLVULA BORBOLETA 5"	UN	1,00		
15.12.43	CXXXX	VÁLVULA GLOBO 5"	UN	1,00		
15.12.44	CXXXX	ATUADOR PARA VÁLVULA BORBOLETA 5"	UN	2,00		
15.12.45	CXXXX	VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO 6"	UN	2,00		
15.12.46	CXXXX	VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO 5"	UN	4,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.12.47	CXXXX	VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO 4"	UN	6,00		
15.12.48	CXXXX	VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO 3"	UN	3,00		
15.12.49	CXXXX	VÁLVULA GAVETA DE FERRO FUNDIDO 2.1/2"	UN	10,00		
15.12.50	CXXXX	FLANGE PESCOÇO Ø 6"	UN	4,00		
15.12.51	CXXXX	FLANGE PESCOÇO Ø 5"	UN	8,00		
15.12.52	CXXXX	FLANGE PESCOÇO Ø 4"	UN	12,00		
15.12.53	CXXXX	FLANGE PESCOÇO Ø 3"	UN	6,00		
15.12.54	CXXXX	BASES PARA BOMBAS	UN	3,00		
15.12.55	CXXXX	MOLAS PARA BOMBAS	UN	18,00		
15.12.56	CXXXX	MOLAS PARA CHILLERS	UN	24,00		
15.12.57	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 8"	UN	17,00		
15.12.58	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 6"	UN	16,00		
15.12.59	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 5"	UN	1,00		
15.12.60	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 4"	UN	3,00		
15.12.61	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 3"	UN	3,00		
15.12.62	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 2 1/2"	UN	14,00		
15.12.63	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 2"	UN	28,00		
15.12.64	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 1 1/2"	UN	22,00		
15.12.65	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 1 1/4"	UN	24,00		
15.12.66	CXXXX	VÁLVULA DE BALANCEAMENTO, 1"	UN	6,00		
15.13		QUADROS ELÉTRICOS				
15.13.1	CXXXX	QFAC-81 - CAG - UR-01	UN	1,00		
15.13.2	CXXXX	QFAC-82 - CAG - UR-02	UN	1,00		
15.13.3	CXXXX	QFAC-83 - CAG - UR-03	UN	1,00		
15.13.4	CXXXX	QFAC-84 - CAG - UR-04	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.13.5	CXXXX	QFAC-85 - CAG - TR/BAC/BAGP/ BAGS (4X12,5CV+4X30CV+5X15CV+5X 40CV)	UN	1,00		
15.13.6	CXXXX	QFAC-19 - FC19/FC19A (2X7,5CV)	UN	1,00		
15.13.7	CXXXX	QFAC-67 A 80 - FC+RESISTENCIA	UN	14,00		
15.13.8	CXXXX	QFAC - FC	UN	71,00		
15.13.9	CXXXX	QFAC - EX	UN	93,00		
15.14		REDE ELÉTRICA				
15.14.1	CXXXX	CHILLER	UN	4,00		
15.14.2	CXXXX	FANCOILS	UN	84,00		
15.14.3	CXXXX	FANCOLETES	UN	134,00		
15.14.4	CXXXX	BOMBAS	UN	15,00		
15.14.5	CXXXX	TORRES	UN	4,00		
15.14.6	CXXXX	VENTILADORES	UN	145,00		
15.14.7	CXXXX	SPLIT	UN	1,00		
15.15		CONTROLES				
15.15.1	CXXXX	VÁLVULA DE 2 VIAS CONTROLADORA E BALANCEADORA DE VAZÃO - MOD. TBV-C	UN	134,00		
15.15.2	CXXXX	VÁLVULA VG1241 BG	UN	2,00		
15.15.3	CXXXX	VÁLVULA VG1241 BL	UN	4,00		
15.15.4	CXXXX	VÁLVULA VG1241 CL	UN	15,00		
15.15.5	CXXXX	VÁLVULA VG1241 CN	UN	8,00		
15.15.6	CXXXX	VÁLVULA VG1241 CP	UN	1,00		
15.15.7	CXXXX	VÁLVULA VG1241 DN	UN	10,00		
15.15.8	CXXXX	VÁLVULA VG1241 DP	UN	11,00		
15.15.9	CXXXX	VÁLVULA VG1241 DR	UN	1,00		
15.15.10	CXXXX	VÁLVULA VG1241 EP	UN	10,00		
15.15.11	CXXXX	VÁLVULA VG1241 ER	UN	16,00		
15.15.12	CXXXX	VÁLVULA VG1241 ES	UN	2,00		
15.15.13	CXXXX	VÁLVULA VG1241 FR	UN	1,00		
15.15.14	CXXXX	VÁLVULA VG1241 FS	UN	3,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.15.15	CXXXX	ATUADOR M9106GGA-2	UN	80,00		
15.15.16	CXXXX	ATUADOR M9109GGA-2	UN	4,00		
15.15.17	CXXXX	KIT ACOPLAMENTO M9000-520	UN	84,00		
15.15.18	CXXXX	TERMOSTATO TC-8901-2131-WK	UN	84,00		
15.16		CONTROLES DIGITAIS COM REDE DE LÓGICA				
15.16.1	CXXXX	QA-01-CAG	UN	1,00		
15.16.2	CXXXX	QA-02-INTERN PEDIATRICA	UN	1,00		
15.16.3	CXXXX	QA-03-INTERN OBSTETRICIA	UN	1,00		
15.16.4	CXXXX	QA-04-INTERN PSIQUIATRICA	UN	1,00		
15.16.5	CXXXX	QA-05-APOIO LOG-SESMET-LAV	UN	1,00		
15.16.6	CXXXX	QA-06-APOIO LOG-ENG. CLINICA	UN	1,00		
15.16.7	CXXXX	QA-07-APOIO LOG-FARMACIA	UN	1,00		
15.16.8	CXXXX	QA-08-APOIO LOG-VESTIARIO	UN	1,00		
15.16.9	CXXXX	QA-09-ENSINO E PESQUISA	UN	1,00		
15.16.10	CXXXX	QA-10 A QA-13-INTERNACAO	UN	4,00		
15.16.11	CXXXX	QA-14-PAVTEC-AMB-IMAGEM	UN	1,00		
15.16.12	CXXXX	QA-15-PAVTEC-AMB-IMAGEM-ENS-ADM	UN	1,00		
15.16.13	CXXXX	QA-16 A QA-19 E QA-27 A QA-34	UN	12,00		
15.16.14	CXXXX	QA-20-PAVTEC-AMB-IMAGEM	UN	1,00		
15.16.15	CXXXX	QA-21-PAVTEC-EMERG-URGENCIA	UN	1,00		
15.16.16	CXXXX	QA-22-PAVTEC-COZINHA-REFEIT	UN	1,00		
15.16.17	CXXXX	QA-23-PAVTEC-CC OBST-UTI NEONAT	UN	1,00		
15.16.18	CXXXX	QA-24 E 25-PAVTEC-CC	UN	2,00		
15.16.19	CXXXX	QA-26-PAVTEC-CC-UTI	UN	1,00		
15.16.20	CXXXX	QA-35-PAVTEC-ENF PSIQUIATRICA	UN	1,00		
15.16.21	CXXXX	QA-36-PAVTEC-URGENCIA-EMERG	UN	1,00		
15.16.22	CXXXX	QA-37-PAVTEC-URGENCIA-EMERG	UN	1,00		



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15.16.23	CXXXX	QA-38-APOIO LOG-WC	UN	1,00		
15.16.24	CXXXX	QA-39-CC-WC	UN	1,00		
15.16.25	CXXXX	QA-40-UTI ADULTA-PEDIAT	UN	1,00		
15.16.26	CXXXX	GERENCIADORA DE REDE	UN	1,00		
16	ESTRUTURA					
16.1		PISO DE CONCRETO ARMADO e LASTRO DAS SAPATAS				
16.1.1	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	26995,40		
16.1.2	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	2952,93		
16.1.3	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	2952,93		
16.1.4	C0220	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B	KG	54259,74		
17	COBERTURA					
17.1	C1323	ESTRUTURA DE ALUMÍNIO VÃO ATÉ 40m	M2	13277,57		
17.2	C2450	TELHA TERMOACÚSTICA TRAPEZOIDAL	M2	8119,63		
17.3	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	5903,12		
17.4	C1002	CUMEEIRA TERMOACÚSTICA	M	279,00		
17.5	C0993	CUMEEIRA DE ALUMÍNIO E=0.8mm	M	255,46		
17.6	C2248	RUFO DE CHAPA COBRE 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	880,61		
17.7	CXXXX	ESTRUTURA DE ALUMINIO COM REVESTIMENTO EM ALUCOBOND	M2	745,18		



ANEXO C - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ORÇ.: 3825 - ESPECIFICAÇÕES SINTÉTICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NA LICITAÇÃO PARA AS OBRAS COMPLEMENTARES DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE NO MUNICÍPIO DE SOBRAL - CE

OBJETIVO:

- Estas especificações sintéticas têm por objetivo, dirimir e dissecar as diversas etapas de execução das **Instalações em Geral, Estrutura e Cobertura do Hospital Regional Norte, em Sobral**, no tocante ao emprego de materiais e serviços.

ENCARGOS:

- Os encargos do construtor são aqueles estipulados no caderno de encargos do DER/SEINFRA, o qual o empreiteiro declara conhecer.
- A empreiteira se obriga a saber das responsabilidades legais e vigentes e prestar assistência técnica-administrativa e financeira necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente aos detalhes dos projetos e recomendações desta especificação, bem como aquelas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo caderno de Encargos do órgão fiscalizador, salvo referência em contrário, e ainda às normas das concessionárias de serviços públicos locais, tais como: COELCE, OI e CAGECE.

Serão fornecidos por esta diretoria, os projetos e detalhes necessários à execução total dos serviços, salvo esclarecimento posterior de outros projetos.

A rigorosa obediência aos Projetos fornecidos, bem como, às recomendações técnicas das normas (ABNT – Cadernos de Encargos) do DER e orientações por parte da fiscalização do DER, será uma constante, durante o decorrer da obra.

Todo material a ser empregado nessa obra será novo, primeira qualidade, sendo respeitadas fielmente as especificações e recomendações dos fabricantes, neles contidos.



Compete ao construtor a verificação “in loco”, antes da licitação, de condições tais como: acesso e dimensionamento do canteiro de obras, conhecimento pleno de todos ambientes para os serviços, planejamento da execução dos serviços, etc., não podendo, posteriormente, alegar desconhecimento.

- Obrigatoriamente, toda a mão-de-obra destinada a execução dos serviços, terá que ser comprovadamente bem qualificada.
- Qualquer discrepância entre estas especificações, orçamentos, projetos e contratos, será resolvida pelo DER, por meio da Diretoria Técnica de Edificações. No entanto, torna-se enfático dizer que a concepção total na execução da obra é prevalecida pelas informações contidas nos projetos fornecidos e em seguida é que vem os demais documentos do processo licitatório.
- Para que todo e qualquer “similar” possa ser utilizado, o construtor deverá consultar a fiscalização por escrito sobre a possibilidade de efetuar a substituição, que em caso positivo dará a resposta também por escrito.
- Será de inteira responsabilidade do licitante, a sua “Planilha de Proposta Orçamentária” (quantidades e preços), pois o orçamento base fornecido pelo DER, possui caráter meramente informativo e roteirista, salvo referência ao contrário.

DESPESAS:

- Todas as despesas referentes aos serviços, mão-de-obra, materiais, leis sociais, licenças, multas, danos ao patrimônio Público ou de terceiros, enfim taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da construtora, bem como prêmios de seguros.
- A administração, no encaminhamento da execução dos serviços, ficará a cargo de um Engenheiro, designado pela construtora, em regime de tempo integral, no local dos serviços, ser auxiliado por Supervisor Geral destes (Mestre de Obras).

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

- Todas as instalações hidrossanitárias deverão obedecer às Normas Brasileiras, às normas e padrões adotados pela CAGECE, os Projetos e estas especificações.
- Os serviços de instalações hidrossanitárias deverão ser executadas por mão de obra especializada, conforme o andamento da obra, respeitando-se os itens que se seguem:
 - a) Nas passagens em elementos estruturais, deixar previamente instaladas as tubulações adequadas que constam do projeto;
 - b) Todas as tubulações deverão ser submetidas a testes de estanqueidade;
 - c) Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de evitar futuras obstruções causadas por detritos e argamassas.

Recebimento e Armazenamento de Materiais e Equipamentos



- A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.
- Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.
- A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:
 - Verificação da marcação existente, conforme solicitada na especificação de materiais;
 - Verificação da quantidade da remessa;
 - Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
 - Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.
- Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.
- Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.
- Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Processo Executivo

- Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

- Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com serra elétrica com disco (maquita),



conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.
- Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.
- Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.
- As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

- Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento e elevação indicados no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.
- A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia.
- O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

Meios de Ligação

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.



- Em hipótese alguma será permitido o aquecimento de tubos para se fazer o encaixe das peças de modo improvisado. Sempre deverão ser utilizadas conexões da mesma marca e linha dos tubos.

Recebimento

- Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Teste em Tubulação Pressurizada

- Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.
- O teste será procedido em presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.
- Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da Fiscalização.

Teste em Tubulação não Pressurizada

- Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.
- Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 KPa (0,025 M.C.A.), durante 15 minutos. Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:
 - o teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;
 - A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
 - Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.
 - Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.



Geral

- Os projetos de instalações hidrossanitárias foram parcialmente executados durante a primeira etapa da obra. Devido a alterações no projeto de arquitetura, parte das tubulações executadas deverão ser removidas e adequadas a nova situação. As adequações necessárias nas instalações hidrossanitárias estão devidamente ressaltadas nos projetos. Caberá à Contratada, a compatibilização entre as instalações a serem aproveitadas (parcialmente ou não), com as serem retiradas e com as serem instaladas. No caso de incoerência entre projeto e situação real, a Contratada deverá consultar a Fiscalização para se informar de como proceder. Deve-se sempre ter como objetivo a boa execução do serviço e a funcionalidade das instalações quando prontas.
- As instalações executadas em etapa anterior da obra deverão ser testadas e revisadas pela Contratada. Não serão aceitas alegações com relação a qualidade das instalações executadas anteriormente.
- Todas as tubulações de teto aparentes ou em entreforro serão fixadas por meio de suportes, conforme detalhado em projeto. Deverão ser respeitadas as distâncias máximas entre suportes descritas no projeto, respeitando-se o limite mínimo de um suporte para cada trecho de tubulação.
- Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.
- Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.
- A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Pintura em Tubulações Aparentes e entre forro

Após os testes, as canalizações aparentes e entre forros, deverão ser pintadas nas seguintes cores fundamentais:

- VERDE CLARO – Classificação 2.5 G $\frac{3}{4}$ do sistema Munsell para água potável.
- MARROM - Classificação 2.5 YR $\frac{2}{4}$ do sistema Munsell para esgoto;
- PRETO - Classificação N 1 do sistema Munsell quando de drenagem de águas pluviais e drenos dos equipamentos de ar-condicionado.
- As tubulações deverão ser lixadas, com lixa graduação 100 e a seguir receber uma demão de primer PVC. Após a secagem da primeira camada deverão ser aplicadas



as pinturas com a cor de classificação, em quantas demãos forem necessárias para cobrir totalmente a superfície de maneira uniforme.

Especificações

Água Fria

- A distribuição de água fria será executada em PVC rígido soldável, com conexões apropriadas, de fabricação Tigre, Amanco ou equivalente técnico. As ligações às torneiras, chuveiros, pias, lavatórios, etc..., serão feitas com conexões com reforço metálico soldáveis e roscáveis e utilização de fita tipo “veda-rosca”. As tubulações expostas, presas nas paredes, pilares ou outros, deverão ser fixadas através de braçadeiras metálicas de mesmo diâmetro do tubo.
- A adução da água a partir do medidor será feita por tubulação enterrada na região da frente do prédio e na lateral do auditório, ficando aparente, pelo teto da garagem, a partir da área de circulação lateral, conforme mostrado em projeto. Esta tubulação atenderá ao reservatório inferior e às torneiras de jardim no térreo.
- Será construído reservatório inferior que alimentará o reservatório superior através de bombas de recalque conforme o projeto. Do reservatório superior derivarão colunas específicas para alimentação dos ambientes e demais pontos de água potável.
- Na garagem e jardins serão previstas torneiras de jardim, para lavagem e rega, devidamente distanciadas entre si. Nos ambientes considerados como “áreas molhadas” serão previstas torneiras de lavagem para auxiliar a limpeza dos ambientes e do pavimento como um todo.

Água Fria - Metais

Os metais utilizados nas instalações de água fria deverão seguir as seguintes recomendações:

- Registros: Os registros de gaveta ou de pressão localizados em ambientes internos, como banheiros, copas e similares deverão ter acabamento, seguindo a linha conforme especificado pelo Projeto de Arquitetura. Os registros de ramais localizados em ambientes externos, como garagens, jardins e similares deverão ter acabamento bruto e sua instalação deve, além de seguir o projeto, permitir o acesso para manuseio e manutenção devidos. Todos os registros serão galvanizados e deverão possuir características compatíveis com a utilidade para as quais foram projetados, sobretudo quanto a aspectos de qualidade, durabilidade e resistência a pressão hidráulica.



- Engates:** Os engates serão metálicos e flexíveis com diâmetro compatível com a tubulação e com os aparelhos aos quais servirem.
- Válvulas de Descarga para Vaso Sanitário:** As válvulas deverão seguir marca e padrão das existentes na obra. Os tubos de descarga em PVC, já instalados junto com as válvulas, também deverão ser reaproveitados. Nesses casos foram computados no quantitativo de materiais, apenas os joelhos em PVC 90° para tubo de descarga, visto que não foram instalados na primeira etapa da obra. Nos pontos onde ainda serão instaladas as válvulas, foram computados os jogos completos, sendo a válvula e o tubo de descarga com joelho.
- Em todos, os casos os metais deverão na medida do possível, serem iguais aos já utilizados na primeira etapa da obra. Quando isso não for possível, a empresa contratada deverá antecipadamente consultar a Fiscalização da PR/MA, para eventual substituição. Quanto às torneiras, duchas e outros metais com acabamento, estes deverão seguir o especificado no Projeto de Arquitetura.

Sistema de Acumulação e Recalque

- A partir da rede de abastecimento da Concessionária de Água Potável, o reservatório inferior será munido por gravidade. O reservatório inferior possui duas câmaras, com previsão para funcionarem com independência, por meio de registros, conforme a necessidade. Nesse reservatório são previstas saídas para limpeza e extravasores (ladrões) para cada câmara, cada qual com seu registro.
- O reservatório inferior abastecerá o superior através de sistema de recalque, composto por bombas centrífugas situadas na casa de bombas, junto ao reservatório inferior, no térreo. O sistema de recalque possui o trecho de sucção ligando as câmaras às bombas e composto por válvulas de pé com crivo e registros para operação das câmaras. O trecho de recalque, ligando as bombas ao reservatório superior, possui, junto a estas, registros, uma válvula de retenção vertical e uma saída para esgotamento e limpeza da tubulação. Esta tubulação se desenvolve, horizontalmente, pelo teto da garagem, apoiada em tirantes presos à laje e, verticalmente, pelo poço de tubulações na prumada do reservatório superior.

Esgoto Sanitário

- As tubulações e conexões de esgoto serão de PVC rígido soldável (linha esgoto) de diâmetros indicados no projeto, da marca Tigre, Amanco ou equivalente técnico.
- As caixas de passagem serão de alvenarias, revestidas internamente com argamassa de cimento e areia e o fundo em concreto com fck=15 MPA, e espessura de 15cm. O material que revestir a caixa internamente deverá receber aditivo impermeabilizante, conforme projeto de impermeabilização.
- Os ralos sifonados serão de PVC, seção circular, com caixilhos cromados, da marca Tigre, Amanco ou equivalente técnico, conforme projeto.



- Após a instalação de todas as tubulações, será feito teste de estanqueidade, efetuando-se sucessivas descargas nos aparelhos de consumo d'água, verificando-se eventuais vazamentos antes das tubulações serem recobertas.
- Todas as omissões e dúvidas que vierem a ocorrer durante a instalação das tubulações hidrossanitárias, deverão ser sanadas com a concordância do autor do projeto.
- No projeto de esgoto sanitário do consultório odontológico (detalhe 7 – prancha 08/14) são indicadas algumas tubulações de previsão para a instalação da cadeira odontológica que deverão ser executadas.

Drenagem de Águas Pluviais

- Serão executados de acordo com o projeto.
- As tubulações e conexões de captação de águas pluviais são de PVC rígido soldável (linha esgoto) de diâmetros indicados no projeto, da marca Tigre, Amanco ou equivalente técnico.
- As águas coletadas na cobertura e terraços dos pavimentos descem pelas tubulações de queda, vão às caixas de passagem e dali são lançadas no logradouro ou na boca de lobo.
- As águas que caem no pavimento térreo, serão recolhidas através de caixas com grelha, e dali lançadas no logradouro.
- As caixas de passagem serão de alvenaria, revestidas com argamassa de cimento e areia. O fundo terá uma camada de 10cm de concreto.

Drenagem dos Equipamentos de ar-condicionado

- Serão executados de acordo com o projeto.
- As tubulações e conexões de drenagem dos equipamentos de ar-condicionado são de PVC rígido soldável (linha água fria) de diâmetros indicados no projeto, da marca Tigre, Amanco ou equivalente técnico.
- A execução das instalações de drenagem dos equipamentos de ar-condicionado deverá ser compatibilizada com o projeto de climatização.
- As águas coletadas dos equipamentos de ar-condicionado serão encaminhadas até caixas de passagem do sistema de captação de águas pluviais no térreo.

INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO (Sprinklers, Hidrantes e Extintores):

Objetivo



- Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de Instalações de Combate a Incêndio – Sprinklers, Hidrantes e Extintores.

Descrição do Sistema

As instalações para combate a incêndio serão compostas por:

Sistema fixo - hidrantes

- Será executado em tubos e conexões de ferro galvanizado, nas bitolas do projeto.

Caixas de incêndio

- As caixas de hidrantes de parede serão em chapa metálica #16, com molduras em granito e porta em vidro transparente, dimensões e demais informações poderão ser obtidas no projeto.

Mangueira

- Dois lances por caixa, em borracha revestida com trama de nylon, dotadas de juntas “Storz” nas extremidades, com 15,0m de comprimento cada, com diâmetro interno de 1.1/2”, com capacidade de suportar a pressão mínima de teste de 20kg/cm².

Esguicho / Requite

- Esguicho jato sólido com requinte de 16mm (1/2”) de bronze ou latão.

Registros, válvulas e Adaptadores

- Os registros de gaveta brutos e válvulas tipo globo serão em latão fundido ou bronze, conforme norma EB-161 da ABNT, Classe 125, rosca BSP, com diâmetros Ø3/4” a Ø3”.
- Válvula globo angular 45° será em latão fundido ou bronze, conforme norma EB-161 da ABNT, Classe 125, entrada Ø2.1/2”, com rosca interna, GAS-11FPP, e saída Ø2.1/2”, rosca externa, CBSP-5FPP.
- Válvula de retenção será em latão fundido ou bronze, conforme norma EB-161 da ABNT, Classe 125, rosca BSP.
- Válvula de gaveta em ferro fundido, haste ascendente, Classe 125, flangeada, conforme ANSI-B16.1, face sem ressalto.



- Válvula de retenção e alarme horizontal (válvula de governo), em ferro fundido flangeado, Classe 125, furação conforme norma ANSI- B16.1, face sem ressalto, completa (motor hidráulico e acessórios).
- Flange em aço carbono, Classe 125, furação conforme norma ANSI- B16.1, face sem ressalto.
- Válvula de retenção, em ferro fundido, tipo portinhola, DUO-CHECK, sem flange e face sem ressalto.

Hidrantes de recalque (Passeio)

- Será executado no passeio dentro de caixa em alvenaria, com tampa de ferro fundido, com inscrição “INCÊNDIO”, conforme detalhe de projeto.

Bombas

- Motor-bombas elétrico: Tipo centrífuga de eixo horizontal para pressurização do sistema, conforme detalhes no projeto, com todos acessórios para funcionamento perfeito.

Sistema Móvel - Extintores

- Será constituído por extintores portáteis tipo pó químico (PQS), Classe A, B, C 6,0Kg e tipo gás carbônico (CO₂) de 6,0 Kg, de acordo com a categoria de incêndio possível e conforme indicado no projeto.

Sistema Fixo – Chuveiros Automáticos Tipo “Sprinkler”

O sistema consiste em tubulações especiais, partindo da central de pressurização, localizado junto ao reservatório inferior, composta por:

- 01 (uma) bomba jockey;
- 01 (duas) bombas principais;
- 01 (um) conjunto de automatização das bombas;
- 01 (uma) válvula de retenção e alarme (válvula de governo);

Execução dos Serviços

- Os materiais, peças e/ou equipamentos que porventura não tenham sido citados ou representados nesta especificação e/ou nos desenhos técnicos, entretanto, necessário à perfeita execução e funcionamento do sistema, deverão considerados pela Contratada na execução dos serviços, sem incorrer em ônus adicionais à Contratante.



- A mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada na execução do sistema em questão.

Recebimento dos Materiais e Equipamentos na obra

O recebimento dos materiais e equipamentos na obra será efetuado obedecendo às seguintes diretrizes:

- verificação da marcação existente, conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material;
- os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições desta especificação serão rejeitados.

Estocagem

- Os tubos de aço deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.
- Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.
- A estocagem dos materiais seguirá as recomendações da NBR 2002. As áreas de estocagem serão definidas em locais abrigados ou ao tempo, levando em consideração o tipo de material ou equipamento, como segue:

Estocagem em Locais Abrigados

- Serão estocados em locais secos e abrigados os materiais sujeitos à oxidação, ação de chuvas e umidade. Os materiais miúdos serão convenientemente separados e estocados em locais abrigados.

Estocagem ao Tempo

- Somente os materiais imunes à ação do tempo serão estocados ao tempo.

Processo Executivo

Tubulações Embutidas



- Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.
- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.
- Quando indicado em projeto, as tubulações de grande diâmetro, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados para manter inalterada a posição do tubo.
- Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.
- As passagens previstas para as tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto ou, quando da impossibilidade, deverá ser recomposta a estrutura em concreto de especificação para reforço estrutural (graute).

Tubulações Aéreas

- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.
- Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.
- As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

- Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, conforme os detalhes do projeto.
- O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.
- As redes de tubulações enterradas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Instalação de Equipamentos



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

Meios de Ligação

Tubulações de aço

Rosqueadas

- O corte de tubulações de aço deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos. As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.
- As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, devendo dar-se o acréscimo do comprimento na rosca que deverá ficar dentro das conexões, válvulas ou equipamentos. As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fio apropriado de sisal e massa de zarcão calafetador, fita à base de resina sintética própria para vedação, litargirio e glicerina ou outros materiais, conforme especificação do projeto.
- O aperto das roscas deverá ser feito com chaves apropriadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Soldadas

- A tubulação de aço, inclusive conexões, deverão ser soldada com pontas biseladas por sistema de solda elétrica ou sistema de oxiacetileno. Toda solda será executada por soldadores especializados, de acordo com os padrões e requisitos das Normas Brasileiras.
- As conexões serão de aço forjado, conforme especificação de projeto. As extremidades poderão ser rosqueadas ou biseladas para solda.

Proteção de Tubulações Enterradas

- As tubulações enterradas, exceto as de materiais inertes, deverão receber proteção externa contra a corrosão. As superfícies metálicas deverão estar completamente limpas para receber a aplicação da pintura.
- O sistema de proteção, consistindo em pintura com tintas betuminosas e no envolvimento posterior do tubo com uma fita impermeável para a proteção mecânica da tubulação, deverá ser de acordo com o projeto.

Pintura de Tubulações Metálicas



- Todas as tubulações metálicas aéreas, inclusive as galvanizadas, deverão receber proteção e pintura. A espessura da película de tinta necessária deverá proporcionar total isolamento das tubulações do contato direto com a atmosfera.
- Deverão ser dadas pelo menos três demãos de tinta, para que se atinja a espessura mínima necessária; cada demão deverá cobrir possíveis falhas e irregularidades das demãos anteriores, na cor vermelha.
- A tinta de base deverá conter pigmentos para inibir a formação de ferrugem, tais como as tintas de óleo de linhaça com pigmentos de zarcão, óxido de ferro, cromato de zinco e outros. Será de responsabilidade da Contratada o uso de tintas de fundo e de acabamento compatíveis entre si.

Recebimento

- Antes do recebimento das tubulações, será executado o teste hidrostático, visando detectar eventuais vazamentos.
- Esta prova será feita em todas as tubulações a uma pressão nunca inferior a 1.400 KPa, pelo período de 2 horas, ou a 350 KPa acima da pressão estática máxima de trabalho do sistema, quando esta exceder de 1.050 KPa. As pressões dos ensaios hidrostáticos são medidas nos pontos mais baixos de cada instalação ou setor da rede enterrada que está sendo ensaiada.
- O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.
- Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

Especificações dos Materiais

- Tubo em aço carbono com costura, DIN 2440, para solda – Mannesman, Apolo ou equivalente;
- Tubo em aço carbono com costura, DIN 2440, para rosca BSP – Mannesman, Apolo ou equivalente;
- Conexões para tubo, em aço carbono, para solda – Mannesman, Apolo ou equivalente;
- Tubo em ferro galvanizado com costura, DIN 2440, para rosca BSP – Mannesman, Apolo ou equivalente;
- Conexões para tubo, em ferro galvanizado, para rosca BSP, Classe 10 – Tupi ou equivalente;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Mangueira para incêndio Ø38mm (1.1/2"), tipo 1, comprimento 15 m, de borracha, revestida com trama de fio de nylon, com juntas storz nas extremidades – Resmat ou equivalente;
- Esguicho jato sólido Ø63mm (2.1/2") com requinte Ø16mm (1/2") – Resmat, Apag ou equivalente;
- Válvulas e registros em bronze – Resmat, Apag ou equivalente;
- Adaptador e chave storz em bronze – Resmat, Apag ou equivalente;
- Extintor de PQS – Tipo A, B, C – 6Kg – Resmat, Apag ou equivalente;
- Extintor de CO2 – 6Kg – Resmat, Apag ou equivalente;
- Conjunto Motor-bomba de pressurização, com motor elétrico, ver projeto – Fabricação KSB, Jacuzzi ou equivalente;
- Pressostato, modelo 1823, série 1800, Dwyer ou equivalente;
- Visor, de líquidos, modelo VL-01, ALL-MEX Controls;
- Bico de sprinklers Ø1/2", tipo pendente com canopla, acabamento branco neve, bulbo de mercúrio, temperatura de disparo 68°C – Skop ou equivalente;
- Bico de sprinklers Ø1/2", tipo pendente sem canopla, bulbo de mercúrio, temperatura de disparo 68°C – Skop ou equivalente;
- Bico de sprinklers Ø1/2", tipo pendente com canopla, acabamento branco neve, bulbo de mercúrio, temperatura de disparo 79°C – Skop ou equivalente;
- Manômetro escala 0 a 10 Kg/cm², com duas escalas e com visor de 10 cm – Dresser ou equivalente;
- Tanque de pressão, capacidade 25 litros – Jacuzzi ou equivalente;
- Chave de fluxo (flow switch), modelo F-01 (sprink-flux), fabricação ALL-MEX CONTROLS ou equivalente;
- Flange de aço carbono, furação ANSI B16.01 – Luclamec ou equivalente;
- Válvula de gaveta em ferro fundido, haste ascendente, Classe 125, flangeada, conforme ANSI-B16.1, face sem ressalto – RSM ou equivalente;
- Outras especificações podem ser obtidas nas pranchas.

Normas Complementares

A execução dos serviços de Instalações de Combate a Incêndio deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
- NBR 11742 - Porta Corta-fogo para Saídas de Emergência
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEEA.

Fiscalização



- Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização dos serviços de Instalações de Combate a Incêndio.

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:

- a) liberar a utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
- b) acompanhar a instalação das redes, seus componentes e equipamentos, conferindo se as posições e os diâmetros correspondem aos determinados em projeto;
- c) será permitida alteração do traçado das redes quando for necessário, devido modificação na posição das alvenarias ou na estrutura, desde que não interfiram nos cálculos já aprovados;
- d) a fiscalização deverá inspecionar cuidadosamente as casas de bombas, comprovando com os fornecedores dos equipamentos e/ou autor dos projetos, o seu funcionamento;
- e) a fiscalização deverá acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações os seus resultados;
- f) observar se durante a execução dos serviços são obedecidas as instruções contidas no projeto e na respectiva Prática de Construção;
- g) a fiscalização deverá acompanhar os testes exigidos pelos órgãos competentes: Corpo de Bombeiros e Companhias Seguradoras.

INSTALAÇÕES DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

Objetivo

- Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio.

Descrição do Sistema

- O Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio será formado por circuitos “Classe A” e equipamentos instalados de forma que quaisquer ocorrências ligadas, direta ou indiretamente, a um sinistro de incêndio, em locais pré-determinados, sejam detectadas e as providências pertinentes à cada caso sejam devidamente tomadas em tempo hábil para se evitar qualquer dano às pessoas ou ao patrimônio.
- O Sistema será composto pela Central de Alarme de Incêndio Inteligente que deverá estar integrada como um só sistema e pelos equipamentos de detecção (detectores de fumaça e de temperatura), acionamento manual (acionadores manuais) e alarme (sirenes).
- O desempenho mínimo que o Sistema deverá oferecer é o seguinte:



- Todos os sinais de alarme, defeito e de supervisão, enviados para a Central de Alarme de Incêndio, deverão estar de acordo com as normas para circuitos de sinalização (chaves de fluxos, válvulas, etc.).
 - Os sinais de alarme não poderão ser perdidos no caso de falta de energia comercial ou auxiliar até que sejam processados e gravados.
- As funções operacionais do Sistema, quando uma condição de alarme de incêndio for detectada e enviada para a Central de Alarme de Incêndio, deverão ser as seguintes:
- a) Indicadores luminosos de alarme da Central acendem e piscam.
 - b) O sinal acústico incorporado na Central entra em operação.

Execução dos serviços

- Os materiais, peças e/ou equipamentos que porventura não tenham sido citados ou representados nesta especificação e/ou nos desenhos técnicos, entretanto, necessário à perfeita execução e funcionamento do sistema, deverão considerados pela Contratada na execução dos serviços, sem incorrer em ônus adicionais à Contratante.
- A mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada na execução do sistema em questão.

Recebimento dos Materiais e Equipamentos na Obra

O recebimento dos materiais e equipamentos na obra será efetuado obedecendo às seguintes diretrizes:

- a inspeção dos equipamentos e materiais será apenas visual, verificando suas condições físicas, como, por exemplo, estado da pintura, amassaduras, trincas e outras;
- deverão ser verificados os dados de tipo ou de placa, quando for o caso, impressos nos equipamentos e materiais;
- os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições desta especificação serão rejeitados.

Estocagem

A estocagem dos materiais seguirá as recomendações da NBR 2002. As áreas de estocagem serão definidas em locais abrigados ou ao tempo, levando em consideração o tipo de material ou equipamento, como segue:

Estocagem em Locais Abrigados



- Serão estocados em locais secos e abrigados os materiais sujeitos à oxidação, ação de chuvas e umidade. Os materiais miúdos serão convenientemente separados e estocados em locais abrigados.

Estocagem ao Tempo

- Somente os materiais imunes à ação do tempo serão estocados ao tempo.

Processo Executivo

Rede de Tubulação

- Os eletrodutos deverão ser pintados de vermelho, no caso de infra-estrutura de detecção, e de vermelho e branco, alternando a cada 50cm, no caso de infra-estrutura de alarme, de modo a facilitar as suas identificações. Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas. As extremidades dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidas por buchas.
- A junção dos dutos será feita de modo a permitir e manter, permanentemente, o alinhamento e a estanqueidade.
- Antes da confecção de emendas, verificar-se-á se os dutos e luvas estão limpos.
- O aperto entre os dutos e a luva far-se-á com auxílio de uma chave para tubo, até que as pontas se toquem no interior da luva.
- Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas serão de padrão comerciais e escolhidas de acordo com o diâmetro do duto empregado.
- Os comprimentos máximos admitidos para as tubulações serão os recomendados pela NBR 5410. Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagem, uma de cada lado. Numa das caixas, o duto não será fixado, ficando livre. Outros recursos poderão ser usados, como, por exemplo, a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material dos dutos, para permitir o seu livre deslizamento.
- Os dutos aparentes serão instalados, sustentados por braçadeiras fixadas, a cada dois metros. Em todos os lances de tubulação serão passados arames-guia de aço galvanizado de 1,65 mm de diâmetro, que ficarão dentro das tubulações, presos nas buchas de vedação, até a sua utilização para puxamento dos cabos. Estes arames correrão livremente.
- Caixas de Passagem
- Todas as caixas deverão situar-se em recintos secos, abrigados e seguros, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação. A fixação dos dutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção. Quando da



instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem serão convenientemente fixadas.

Rede de Cabos e Fios

Puxamento de Cabos e Fios

- No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco. O puxamento dos cabos e fios será efetuado manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, com diâmetro pelo menos três vezes superior ao diâmetro do cabo ou grupo de cabos, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo. Os cabos e fios serão puxados, continua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los.

Emendas

- As emendas em cabos e fios somente poderão ser feitas em caixas de passagem. Em nenhum caso serão permitidas emendas no interior de dutos. As emendas de cabos e fios serão executadas nos casos estritamente necessários, onde o comprimento da ligação for superior ao lance máximo de acondicionamento fornecido pelo fabricante.

Localização de Detectores de Temperatura e Fumaça

- Os detectores serão instalados em todos os recintos de risco, conforme desenhos técnicos.

Localização e Espaçamento de Acionadores manuais

- Cada área ou andar terá pelo menos um acionador manual. Acionadores manuais deverão ser localizados na circulação perto da saída. Acionadores manuais deverão ser instalados a 1,50 m do piso, e ser sinalizados de modo que sejam facilmente visíveis. Em grandes áreas, os acionadores serão instalados em locais bem visíveis e acessíveis.

Localização dos Avisadores

- Os avisadores não deverão ser instalados em áreas de saídas de emergência, como corredores ou escadas, a fim de aumentar o raio de ação do equipamento individual. Os avisadores serão instalados em locais que permitam a visualização ou audição em qualquer ponto do ambiente, nas condições normais de trabalho.

Recebimento das Instalações



- O recebimento das instalações será efetuado através da inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema. A inspeção visual de todas as instalações será efetuada com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços executados e a integridade de todo o material instalado.

Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos, quando aplicados:

- instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como eletrodutos, bandejas para cabos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
- verificação da fiação e emendas na caixa de passagem ou caixa de distribuição e painéis, com o objetivo de verificar se os requisitos constantes desta especificação foram atendidos.
- Para aceitação das instalações do sistema de detecção e alarme de incêndio, em seus diversos trechos, serão realizados, no mínimo, os testes recomendados, onde aplicáveis, pelas Normas NBR 5410 e NBR 9441.

Especificação dos Materiais

- Eletrodutos, curvas e luvas: em ferro galvanizado eletroliticamente, semi-pesado, norma NBR-5473 - Pascoal Thomeu, Apollo, Mannesman ou equivalente;
- Seal tubo metálico, revestido com borracha – Indel ou equivalente;
- Bucha e Arruela para eletroduto: em alumínio silício fundido - Wetzel, Taller ou equivalente;
- Caixas de derivação: Dailets em alumínio fundido, dotadas com Uniduts e Tampões, conforme necessidades das derivações - Moferco, Wetzel, Daisa ou equivalente;
- Box reto: em alumínio silício fundido com parafuso em aço bicromatizado - Wetzel, Taller ou equivalente;
- Caixa Esmaltada: em chapa de ferro #16 estampada e esmaltada a fogo - Pascoal Thomeu ou equivalente;
- Caixa em liga de alumínio: em alumínio fundido - Wetzel, Taller ou equivalente;
- Braçadeiras: em chapa galvanizada #18 AWG - Wetzel, Marvitec, ou equivalente;
- Vergalhão com rosca total: em ferro galvanizado - Marvitec, Mopa, ou equivalente;
- Junção Angular Dupla: em chapa galvanizada #14 AWG - Marvitec, Mopa ou equivalente;
- Caixa de passagem: em chapa de ferro # 14 AWG, pintada na cor cinza, com tampa aparafusada - Pascoal Thomeu, Taurus ou equivalente;
- Cabo Shield 2x1,5mm² - para sinal e detecção – Pirelli ou equivalente;
- Cabo Par Trançado Flexível 2x1,5mm² - para alimentação – Pirelli ou equivalente;
- Tinta Esmalte Sintético: cores vermelha e branca – Coral, Suvinil, ou equivalente;
- Galvite – Coral, Suvinil, ou equivalente;
- Água Raz – Coral, Suvinil, ou equivalente;
- Acionador manual inteligente: Tipo QVE, tensão de operação 12-24Vcc, corrente de repouso 0,2mA, corrente de alarme 10 a 80 mA limitada pela central, 10Vcc + -



- 10%, com led vermelho para indicação de alarme e verde para indicação de supervisão, caixa metálica na cor vermelha – Ilumac, Ezalpa ou equivalente;
- Sirene áudio visual: Tensão de operação 16 a 24Vcc, temperatura de operação -1° a 60° C, método de detecção por dispersão de luz infravermelha - Ilumac, Ezalpa ou equivalente;
 - Detector de fumaça inteligente – tipo iônico: Tensão de operação 16 a 24Vcc, temperatura de operação -1° a 60° C, método de detecção por dispersão de luz infravermelha - Ilumac, Ezalpa ou equivalente;
 - Detector de temperatura inteligente – tipo termovelocimétrico: Tensão de operação 16 a 24Vcc, temperatura de operação 0° a 57° C, umidade relativa máxima 95% - Ilumac, Ezalpa ou equivalente;
 - Módulo Monitor inteligente: Tensão de operação 16 a 24Vcc - Ilumac, Ezalpa ou equivalente;
 - Conjunto de baterias: Tensão de 24 VCA, corrente 120 A, seladas, estacionárias, baterias livres de manutenção - Moura, Heliar ou equivalente;
 - Central inteligente de detecção e alarme de incêndio: Tensão de alimentação 220 VCA - 60 Hz, carregador de bateria; chave liga-desliga; chave teste; sinalização para: indicação de rede elétrica presente, recarga de bateria, equipamento ativado, equipamento desativado, sistema em atuação de emergência; autonomia: 24 horas para supervisão, 30 min com bateria interna ou 2 horas com bateria externa para regime de fogo, devendo ser modular, ou seja, ter possibilidade de ampliação em até 30% dos pontos previsto, bem como, ser compatível para interligação com outros sistemas (iluminação de emergência, elevadores, etc.) - Ilumac, Ezalpa ou equivalente;
 - Outras especificações podem ser obtidas diretamente nas pranchas.
- NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES**
- A execução de serviços de Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:
 - Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
 - Normas da ABNT e do INMETRO:
 - NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimentos
 - NBR 9441 - Execução de Sistemas de Detecção e Incêndio
 - NBR 2002 - Formulários Contínuos. Propriedades Físicas, Acondicionamento e Transporte;
 - Normas Estrangeiras:
 - Normas do NFPA (“National Fire Protection Association”);
 - Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
 - Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA CONFEA.

Fiscalização



- Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização dos serviços de Instalações de Detecção e Alarme de Incêndio.

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:

- liberar a utilização dos materiais entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
- acompanhar a execução dos serviços, observando se são respeitadas todas as recomendações e exigências contidas no projeto e nas Práticas de Construção;
- comprovar a colocação de buchas e arruelas nos conduítes e caixas;
- verificar a posição certa das caixas de passagem indicadas no projeto e se faceiam a superfície de acabamento previsto para paredes e tetos;
- exigir a colocação de fios de arame galvanizado nas tubulações em que os cabos serão passados posteriormente;
- acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações os seus resultados;
- efetuar a aceitação dos serviços de instalação do sistema em duas etapas: a primeira (provisória) ocorrerá após a entrega, em operação aprovada, dos equipamentos, tendo sido realizados a contento todos os testes necessários; e a segunda (final), efetuada após a operação experimental, por prazo estipulado no contrato de fornecimento;
- receber o sistema de detecção e alarme de incêndio, com entrega do certificado de aceitação final, após o término do período experimental e corrigidas as eventuais falhas ocorridas e após a entrega de manual de manutenção.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Objetivo

- Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Descrição do Sistema

- Serão previstas placas de sinalização contra incêndio e pânico, placas de advertência e proibição, placas de rota de fuga, conforme NBR 13434, Parte 1 e Parte 2 e projeto.

Execução dos Serviços

- Os materiais, peças e/ou equipamentos que porventura não tenham sido citados ou representados nesta especificação e/ou nos desenhos técnicos, entretanto, necessário à perfeita execução e funcionamento do sistema, deverão considerados



pela Contratada na execução dos serviços, sem incorrer em ônus adicionais à Contratante.

- A mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada na execução do sistema em questão.
- Os serviços de Sinalização de Incêndio deverão ser executados após a conclusão da construção, por aposição de componentes.

Pinturas

- Todas as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, a fim de remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. As superfícies somente poderão ser pintadas se estiverem perfeitamente secas. Durante a aplicação e secagem da tinta, as superfícies serão protegidas, de modo a evitar a deposição de poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais.
- Cada demão de tinta será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de massa plástica e de tinta, deixando-se um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.
- A fim de se evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidro e ferragens de esquadrias, deverão ser tomadas precauções especiais.
- Recomenda-se as seguintes cautelas para a proteção das superfícies e componentes da edificação:
 - a) isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
 - b) remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando removedor adequado, sempre que necessário.
- Antes do início de qualquer trabalho de pintura, deverá ser preparada uma amostra de cores no local da aplicação da tinta, para aprovação da Fiscalização. Serão usadas tintas já preparadas nas fábricas ou composições especificadas pelo autor do projeto. As tintas deverão ser diluídas de conformidade com a orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimentos ou marcas de pincéis.
- Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme, evitando a sedimentação de pigmentos e componentes. Para pinturas internas de recintos fechados deverão ser utilizadas máscaras de proteção, salvo e forem empregados materiais não tóxicos. Além dessa proteção, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade. As pinturas para comunicação visual poderão ser aplicadas em superfícies contínuas, em faixas cortando superfícies, ou ainda em composição de faixas e superfícies. Em qualquer caso, o projeto poderá adotar letras e pictogramas pintados, em positivo ou



negativo. Tanto no caso de faixas como no de letras e pictogramas, serão usadas “máscaras” de fita adesiva apropriada, de modo a garantir a perfeita continuidade e acabamento das linhas de borda. Para as letras e pictogramas em negativo, serão utilizadas máscaras-gabaritos de material plástico adesivo. As máscaras-gabarito somente deverão ser removidas sob a orientação da Fiscalização.

Aplicações

Materiais

- Os componentes especiais normalmente executados por profissionais especializados, como painéis, placas, suportes, plásticos ou letras adesivas e outros, deverão ser aceitos no local da aplicação pela Fiscalização e, sempre que possível, colocados ou instalados diretamente na edificação, sem armazenamento.

Processo Executivo

- Os procedimentos de montagem de aplicações e equipamentos que envolverem conexão ou fixação com outros componentes da edificação estão definidos no projeto. A montagem da estrutura de apoio ou fixação de painéis deverá preceder a pintura ou os revestimentos externos. Os demais serão simplesmente apostos ou colados, de conformidade com o posicionamento indicado no projeto.

Recebimento

- Serão verificadas as posições finais dos componentes e sua fixação.

Especificação dos Materiais

- Placa em acrílico moldado, espessura 6mm, com respectivo pictograma pré-fabricado;
- Fita dupla fase de alta aderência, para fixação das placas;
- Tinta a base de borracha clorada, com pó fotoluminescente – Coral, Suvinil ou equivalente;
- Estrutura para fixação de placas no forro de gesso, em alumínio anodizado, e chapa metálica, com pintura automotiva na cor cinza 70%, incluindo elementos de fixação;
- Outras especificações podem ser obtidas nas pranchas.

Normas e Práticas Complementares



- A execução de serviços de Sinalização de Incêndio deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:
 - a) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
 - b) Normas da ABNT e do INMETRO, em especial a NBR 13.434/2004, Parte 1 e Parte 2, Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico;
 - c) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais,
 - d) Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
 - e) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFED.

Fiscalização

- Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização dos serviços de Comunicação Visual.
- A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, a seguinte atividade:
 - a) observar se durante a execução do serviços são obedecidas as instruções contidas no projeto e na respectiva Prática de Construção;
 - b) verificar previamente se nos ambientes e locais de execução já foram concluídos os trabalhos de construção civil e instalações hidráulicas e elétricas que eventualmente possam prejudicar os serviços de sinalização de incêndio.

INSTALAÇÕES DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO

Objetivo

- Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de Instalações de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP.

Descrição do Sistema

- Estão previstas 02 (duas) centrais de GLP abrigada, para atender a cozinha do pavimento térreo e outra para a lanchonete localizada no 1º pavimento. Cada central terá capacidade para 02 (dois) botijões de 13 Kg.
- A instalação será executada por firma especializada obedecendo os detalhes e descrições contidas no Projeto.

Execução dos serviços

- Os materiais, peças e/ou equipamentos que porventura não tenham sido citados ou representados nesta especificação e/ou nos desenhos técnicos, entretanto,



necessário à perfeita execução e funcionamento do sistema, deverão considerados pela Contratada na execução dos serviços, sem incorrer em ônus adicionais à Contratante.

- A mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada na execução do sistema em questão.

Recebimento dos Materiais e Equipamentos na Obra

- O recebimento dos materiais e equipamentos na obra será efetuado obedecendo às seguintes diretrizes:
- especificação de materiais;
- especificação e folha de dados dos instrumentos;
- verificação da compatibilidade entre os elementos componentes de um determinado material.
- Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Estocagem

- A estocagem dos materiais seguirá as recomendações da NBR 2002. As áreas de estocagem serão definidas em locais abrigados ou ao tempo, levando em consideração o tipo de material ou equipamento, como segue:

Estocagem em Locais Abrigados

- Serão estocados em locais secos e abrigados os materiais sujeitos à oxidação, ação de chuvas e umidade. Os materiais miúdos serão convenientemente separados e estocados em locais abrigados.

Estocagem ao Tempo

- Somente os materiais imunes à ação do tempo serão estocados ao tempo.

Processo Executivo

Tubulações Aéreas

- Toda a tubulação será instalada em perfeito alinhamento e de forma correta sob o ponto de vista mecânico. As verticais estarão no prumo e as horizontais, quando indicado em projeto, correrão paralelas às paredes da edificação.
- As tubulações serão contínuas entre as conexões, providenciando desvios ao redor de pilares, dutos e outras obstruções existentes. Sempre que possível, evitar-se-á a passagem de tubulações sobre equipamentos elétricos.



- Nenhum tubo atravessará uma parede, a não ser perpendicularmente a ela. Conexões não serão montadas dentro de paredes, salvo indicação contrária em projeto.
- Em geral, todos os tubos verticais serão montados junto a pilares ou paredes, fora da circulação de pessoas e equipamentos. Nenhum tubo instalado poderá interferir com passagens, aberturas de portas ou janelas, equipamentos de ventilação, dutos, luminárias ou outros equipamentos.
- É proibida utilização de bolsas de qualquer tipo.
- As conexões de tubulações expostas, junto a equipamentos ou em posições visíveis, não apresentarão marcas de ferramentas ou roscas.
- Prever-se-ão ventes em linhas que forem submetidas a testes hidráulicos.

Meios de Fixação e Ligação - Suportes

- Os suportes serão instalados conforme indicado no projeto, inclusive ao lado de válvulas e equipamentos pesados, de modo a evitar flechas não previstas e deformações ou vibrações nas tubulações. Deverão ainda permitir dilatações, contrações e drenagem dos tubos.
- Não poderão ser executadas soldas nas estruturas, salvo indicação contrária no projeto. Os suportes para tubulações horizontais serão convenientemente espaçados, conforme indicado na especificação de materiais de tubulações. Em todos os suportes prever-se-ão porcas e contraporcas no caso da utilização de braçadeiras.

Tubulações Horizontais

- Todos os suportes para linhas singelas, isoladas ou não, serão fabricados com chapas e perfis estruturais de aço carbono.

Tubulações Verticais

- Todas as tubulações verticais serão suportadas em cada nível por grampos ou braçadeiras firmemente fixados à alvenaria, através de perfis “U” aparafusados e chapas de aço. Em descidas de tubulações em áreas abertas, serão utilizados suportes rígidos verticais, de chapa de aço ou perfis estruturais, convenientemente aparafusados ou chumbados à estrutura da edificação.

Conexões Finais e Equipamentos

- Serão instaladas as conexões finais das linhas de gás ao acabamento da instalação de todos os equipamentos, salvo indicação contrária em projeto.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Serão instaladas, também, todas as purgas, respiros e equipamentos, inclusive os acessórios tais como válvulas, purgadores e outros necessários à completa instalação do sistema.

Tampões e Bujões

- Ao final de cada dia de trabalho ou quando necessário ou solicitado pela Fiscalização, serão colocados tampões ou bujões em todas as aberturas expostas de tubos para protegê-los.

Unões e Conexões Excêntricas

- Sempre que necessário, serão utilizadas uniões para conexão de tubulações. Válvulas e instrumentos rosqueados serão conectados por meio de uniões. As uniões serão utilizadas, ainda, em casos especiais indicados no projeto.

Meios de Ligação

Tubulações de Aço Rosqueadas

- O corte de tubulação de aço deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos. As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de modo a garantir perfeita estanqueidade das juntas. As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamentos. As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita á base de resina sintética própria para vedação, litargirio e glicerina ou outros materiais, proibida a utilização de fio de sisal e masa de zarcão, conforme especificação do projeto. O aperto das roscas deverá ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

Pintura em Tubulações e Equipamentos

- Os serviços de pintura serão executados conforme indicado no projeto em:
 - a) utilidades em geral, tais como tubulações, botijões e outros;
 - b) estruturas metálicas, tais como suportes para equipamentos e tubulações aparentes, incluindo válvulas, conexões e outros.
- Todos os requisitos dos padrões de pintura do Contratante e das Normas Brasileiras serão obedecidos juntamente com esta Prática. As tintas de acabamento serão compatíveis com as tintas de base.
- A Contratada deverá certificar-se de que as tintas de acabamento a serem empregadas são compatíveis com as de base, originalmente aplicadas.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Não serão pintadas quaisquer identificações tais como número de série de equipamentos, plaquetas de marcação, placas de identificação, hastes de válvulas e outros.
- Estes itens serão convenientemente protegidos, durante os serviços de pintura.

Tintas

- As tintas de base e de acabamento serão compradas do mesmo fabricante ou com a indicação deste, sempre que possível, para evitar problemas de compatibilidade dos componentes.

Preparo de Superfícies

- Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente seca, livre de qualquer tipo de sujeira, óleo, graxa, respingos de solda, focos de ferrugem, carepas de laminação ou escória.

Identificação de Tubulações

- As tubulações de GLP serão identificadas pelo “Código de Cores e Tintas para Pintura de Instalações” do Contratante e das Normas Brasileiras. Na falta deste, serão obedecidas as orientações do autor do projeto.

Testes

Teste Penumático

- Os testes pneumáticos serão executados em sistemas de tubulações de GLP. Estes sistemas, desconsiderando a construção, deverão ser capazes de resistir, sem falhas, vazamentos ou distorções permanentes, a uma pressão interna de teste pneumático de acordo com a ANSI B-31.
- Os testes de estanqueidade serão realizados apenas por ar comprimido ou gás inerte, proibido o uso de água ou outro líquido. Em todas as juntas ou pontos em que possam ocorrer vazamentos serão aplicados água e sabão.
- Os defeitos revelados pelo teste serão reparados, as peças defeituosas serão substituídas e o sistema retestado.
- Válvulas e outros equipamentos serão testados conforme as especificações ou instruções do fabricante.

Equipamentos de testes



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- O ar comprimido para os testes será fornecido pela Contratada através de compressores de ar portáteis.

Recebimento

- O recebimento dos sistemas será feito com base nos resultados dos testes, de conformidade com as tolerâncias estabelecidas na ANSI B-31.3.

Especificação dos Materiais

- Tubo em ferro galvanizado sem costura, DIN 2440, para rosca BSP – Mannesman, Apolo ou equivalente;
- Conexões para tubo, em ferro galvanizado, para rosca BSP, Classe 10, Tupi ou equivalente;
- Mangueira reforçada pra GLP Ø1/2" – 3M ou equivalente;
- Válvulas e registros em bronze – Sarco ou equivalente;
- Válvula doméstica – 2º estágio, baixa pressão, Ø1/2", para GLP – Aliança ou equivalente;
- Manômetro escala 0 a 10 Kg/cm², com duas escalas e com visor de 10 cm – Dresser ou equivalente;
- Botijão de GLP – 13KG – cheio – Supergásbras ou equivalente;
- Outras especificações podem ser obtidas nas pranchas.

Normas e Práticas complementares

- A execução de serviços de Instalações de GLP deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:
 - a) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
 - b) Normas da ABNT e do INMETRO;
 - c) NB 98 - Armazenamento e Manuseio de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis;
 - d) Normas Estrangeiras:
 - a) Normas da ASMT ("American Society for Testing Materials")
 - b) Normas do ANSI ("American National Standard Institute")
 - c) Normas do ASME ("American Standards Mechanical Engineering")
 - d) Normas do API ("American Petroleum Institute");
 - e) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
 - f) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

Fiscalização



- Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização dos serviços de Instalações de GLP.
- A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:
 - a) liberar a utilização dos materiais e equipamentos entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
 - b) acompanhar a instalação das diversas redes, seus componentes e equipamentos, conferindo se as posições e os diâmetros correspondem aos determinados em projeto;
 - c) será permitida alteração do traçado das redes quando for necessário, devido modificação na posição das alvenarias ou na estrutura, desde que não interfiram nos cálculos já aprovados;
 - d) a fiscalização deverá inspecionar cuidadosamente as Centrais de GLP, comprovando o seu funcionamento;
 - e) a fiscalização deverá acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações, analisando os seus resultados;
 - f) observar se durante a execução dos serviços são obedecidas as instruções contidas no projeto e na respectiva Prática de Construção.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA

- Constam do presente Caderno de Especificações e Encargos, as informações complementares aos desenhos referentes ao projeto executivo de Instalações Elétricas em alta e baixa tensão em 380/220 volts, e ao projeto executivo do Sistema de Proteção e Descarga Atmosférica – SPDA, para o novo edifício sede da Procuradoria da República no Estado do Maranhão.
- A aprovação do projeto junto à COELCE, ocorrerá sob inteira responsabilidade da Construtora.
- Deverão ser seguidas todas as orientações das normas técnicas vigentes, especialmente a NBR-5410 e da concessionária local.
- A energia elétrica aérea de alta tensão será fornecida pela rede trifásica da concessionária existente e rebaixada para 380/220 volts com instalação de dois transformadores na subestação abrigada projetada no Térreo da edificação. No poste com rede de alta tensão deverá ser instalada cruzeta de madeira de lei para derivação da rede até o poste a ser instalado dentro do terreno do proprietário (vide detalhes nos desenhos da subestação do projeto). Do poste a instalar na propriedade do proprietário até a subestação do subsolo A, os cabos de alta tensão serão embutidos em tubulação de ferro galvanizado 04” enterrados no terreno e com profundidade mínima de 70 cm.
- Na subestação serão instalados dois transformadores trifásicos de 500KvA cada, tensão 380/220V, sendo um para a alimentação dos quadros de força do ar condicionado e outro para a alimentação dos circuitos elétricos de baixa tensão.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Além da energia elétrica fornecida pela concessionária local, será instalado um conjunto grupo-gerador de 210/230kVA 380/220V que suprirá o edifício quando faltar energia elétrica da concessionária. Este grupo-gerador atenderá os dois elevadores e o hall, 1/3 de toda a iluminação interna do prédio, a iluminação externa, os quadros de força das bombas de recalque e de pressurização dos sistemas de incêndio e a rede estabilizada de computadores.
- Foi projetada uma rede estabilizada de tomadas para os computadores, um transformador trifásico a seco de 500KvA com tensão primária de 380/220V e um *No-break* trifásicos de 210/230 kVA, tensão 380/220V além de Quadros de Distribuição específicos para este sistema.
- O fornecimento de energia elétrica em baixa tensão aos Quadros de força e ou Quadros de distribuição, será através de tubulação de PVC rígido quando embutida no piso e, ou através de eletroduto galvanizado, perfilado ou eletrocalha perfurada fixada na laje/viga quando sobre o forro ou aparente.

Subestação Abrigada (transformadores)

Ramal de Entrada

- A energia elétrica em alta tensão será feita através de cabos aéreos de alumínio, derivando-se do poste e rede existentes próxima, até o poste 11/600 kgf/cm² que será instalado dentro da área do proprietário. Daí, os cabos de alta tensão serão conduzidos em tubulação de ferro galvanizado Ø4" enterrados na terra até a subestação.
- Os cabos de alta tensão do ramal de entrada subterrâneo serão unipolares comm classe de isolamento 15Kv EPR, 4# (fases e neutro), próprios para instalações em locais não abrigados e sujeitos à umidade. Junto ao poste de entrada será construída uma caixa de passagem de alvenaria de tijolo comum revestida internamente e com sistema de drenagem (brita nº 1 no fundo) com tampa de ferro fundido e sistema de lacre. As dimensões da caixa serão de 800x800x1000mm.
- As extremidades dos cabos deverão ser providas de terminais, de forma e dimensões adequadas.
- Os cabos deverão ser protegidos ao longo das paredes e poste por meio de eletrodutos rígidos metálicos conforme NBR 5624. Nas instalações externas o eletroduto metálico deverá ser galvanizado eletroliticamente (descida dos cabos de alta tensão no poste a instalar).
- A blindagem metálica dos cabos será ligada ao sistema de aterramento na caixa de equalização instalada na parede da sala do grupo gerador, no térreo, e conforme recomendações do fabricante.
- Deverá ser prevista para os cabos uma reserva instalada mínima de 2,0 metros no interior da caixa de passagem.

Especificação de Materiais



Transformadores

Barramento da Subestação

- O dimensionamento dos barramento e as cores das barras serão de acordo com as normas da concessionária local de energia elétrica.

Forma de Medição

- A medição será feita em tensão primária de distribuição. Os TPs e TCs devem ser fixados em suportes apropriados e a relação dos TCs de acordo com as normas da concessionária local.
- Os aparelhos de medição devem ser instalados em caixas fabricadas de acordo com as características estabelecidas pelas normas da concessionária (Caixas para medição, proteção e derivação).
- As caixas de medição serão instaladas na parte interna da subestação e deverão conter medidores kWh, kVarh e kW.

Proteção Geral de Alta Tensão (Sobre-corrente)

- A proteção geral da instalação será feita com chaves fusíveis de distribuição tipo faca (uso externo), chaves seccionadoras trifásica para abertura com carga, isolada para 15kV, comando simultâneo (uso interno) e disjuntor equipado com relés primários de volume reduzido de óleo, conforme normas da concessionária local.
- O desligamento automático do disjuntor será feito através de três (3) relés de sobre-corrente diretamente ligados ao barramento de alta tensão, conforme normas da concessionária local.
- Para proteção dos equipamentos contra descargas atmosféricas, os pára-raios deverão ser instalados o mais próximo possível da fixação do ramal de entrada da subestação, ou seja, na estrutura de derivação do cabo subterrâneo.
- É obrigatório a instalação de disjuntor de acionamento automático, com capacidade de interrupção simétrica mínima de 250 MVA em 13.8kV e corrente nominal de 350 A, dotados de relés de sobre-corrente, conforme normas da concessionária local.

Proteção Geral de Alta Tensão (Sobre-tensão)

- Para a proteção dos equipamentos elétricos contra sobre-tensões, originárias de descargas atmosféricas ou do próprio sistema, deverão ser utilizados pára-raios de óxido de zinco, poliméricos, sem centelhador, com desligador automático, tensão nominal de 12kV para classe 15kV, com MCOV igual a 10,2kV, corrente nominal de 10kA e frequência de 60Hz instalados nos condutores fase, conforme normas da concessionária local.

Proteção contra descargas atmosféricas



- A proteção contra descargas atmosféricas (aterramento) constituir-se-á de malhas de cabos de cobre nu de 35 mm², têmpera meio dura, fixadas por suportes adequados na laje do contorno da cobertura e interligados à descida dos terminais aéreos que se conectam à malha de terra no pavimento térreo com cordoalha de 50mm² (vide planta de aterramento).
- Será instalada uma caixa de equalização de sobrepôr na parede da sala do grupo gerador, confeccionada em chapa de ferro conforme o detalhe do projeto, para receber todas as cordoalhas de aterramento do edifício.
- O aterramento deverá ser feito com hastes de cobre tipo Copperweld com diâmetro de 19mm e comprimento de 2400mm. O valor da resistência de aterramento não pode ultrapassar em qualquer época do ano 10 ohms.
- A malha de aterramento deverá contornar todo o perímetro do edifício e as hastes cravadas no terreno dentro de caixas de passagem de alvenaria com dimensões de 300x300x400mm e tampa de ferro fundido, e distantes entre si de 9,0 metros. Será cravadas o número de hastes necessárias até atingir o valor da resistência de aterramento exigido pela Norma Técnica.
- O condutor de aterramento deve ser protegido em sua descida ao longo da parede do subsolo por eletroduto de PVC rígido rosqueável até a altura de 3,0 metros.

Quadros de Proteção Geral

- Os Quadros Gerais de Proteção da rede em baixa tensão (QGBT-N, QGBT-E, QGBT-U e QGBT-AC) serão executados em armários metálicos em sistema modular Siemens ou equivalente em módulos de 800mm x 800mm x 2000mm, conforme diagrama unifilar geral e quadro de carga.
- As chaves e disjuntores especificados deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários a sua instalação e perfeito funcionamento.

Quadros Terminais

- Os Quadros terminais serão de sobrepôr, com disjuntores de proteção e barramento de fabricação Siemens ou equivalente, conforme diagrama unifilar geral e quadro de carga.
- As chaves e disjuntores serão instaladas completas, ou seja, com todos os acessórios e ou equipamentos necessários para o seu perfeito funcionamento. Poderão ser equivalentes aos de fabricação Siemens desde que aceitos pela fiscalização da obra.

Chaves e Disjuntores de Proteção:



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Os ramais de iluminação e tomadas, motores e equipamentos serão protegidos contra curto circuito por disjuntores tripolar e ou monopolar, chaves trifásicas com fusíveis adequados, sendo obrigatório a instalação completa de todos acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento.
- As chaves serão tipo seccionadora rotativa fabricação PACCO TK 131, 5TN4 13 de fabricação Siemens ou equivalente.
- As chaves trifásicas serão do tipo partida direta até 7,5 CV, estrela-triângulo tipo 3TE 0.0 para motores de 7,5 CV até 24 CV e do tipo compensadora 3TE 1.0 para motores acima de 25,0 CV, que também serão de fabricação Siemens ou equivalente.

Fusíveis:

- Serão tipo diazed retardado e NH de fabricação Siemens, com amperagem indicadas no projeto. Deverão estar acompanhados de bases e todos os acessórios necessários à sua instalação.

Contatores:

Relé Bimetálico:

Botão de Comando:

Amperímetro e Voltímetro:

- Serão de boa qualidade e dimensionados de acordo com as necessidades dos Quadros de Proteção Geral.

Disjuntores:

- Serão termomagnéticos monopolar (diaquick) ou tripolar de fabricação Siemens ou equivalente.

Luminárias:

- Luminária circular de embutir, corpo em alumínio, pintado na cor branca, e refletor em alumínio anodizado multifacetado de alto brilho, com difusor em vidro temperado, com 1 lâmpada PL de 26W completa, REF. 8140.2C2.1x0, ITAIM ou equivalente.
- Luminária de embutir, corpo e aletas planas, em chapa de aço tratada e pintura na cor branca, com refletor em alumínio anodizado de alto brilho, com duas lâmpadas de 36W e reator eletrônico de alto fator de potência, partida rápida 2x36W 220V completa, REF. 2790.232.100, ITAIM ou equivalente.



- Luminária de sobrepor, corpo/refletor e cobre-soquete, em chapa de aço tratada e pintura na cor branca, alojamento do reator na cabeceira, com duas lâmpadas de 36W e reator eletrônico de alto fator de potência, partida rápida 2x36W 220 completa, REF.: 3530.232.300, ITAIM ou equivalente.
- Luminária de sobrepor, tipo spot, orientável corpo em alumínio pintado na cor branca ou preta, com lâmpada vapor metálico de 75W completa, REF.: 8075.1A1.300, ITAIM ou equivalente.
- Arandela de sobrepor, corpo e grade em ferro fundido pintado na cor cinza martelado, com difusor em vidro transparente frisado, com lâmpada incandescente de 60W completa, REF.: 8043.1A1.450, ITAIM ou equivalente.
- Bloco autônomo, tipo luminária, REF. 61528 PIAL, com 2 lâmpadas fluorescentes de 9W, duração de 3 horas, sobreposto na parede (energia de emergência).
- Balizador de embutir, corpo em alumínio, pintado na cor branca, com grade frontal de proteção e difusor em vidro temperado jateado, com lâmpada de 9W completa, REF. 8041.1A1.440, ITAIM ou equivalente. Conforme indicado no projeto.

Interruptores

- Módulo interruptor simples Ref. PRM25100 PRIME, em caixa de ferro esmaltada estampada, dim.: 100x50x50, embutida na parede e/ou divisória à 1,10m do piso acabado.
- Módulo interruptor duplo Ref. PRM25100 PRIME, em caixa de ferro esmaltada estampada, dim.: 100x50x50, embutida na parede e/ou divisória à 1,10m do piso acabado.
- Módulo interruptor paralelo duplo Ref. PRM25100 PRIME, em caixa de ferro esmaltada estampada, dim.: 100x50x50, embutida na parede e/ou divisória à 1,10m do piso acabado.
- Detetor de presença ultrassônico, tensão 220V, raio de ação 180°, alcance 6m, instalado na parede a 1,10m do piso, para energia de emergência, fabricação NOVALUZ ou IFOX ou equivalente.

Condutos

- Eletrocalha perfurada com tampa de encaixe, galvanização eletrolítica tipo “U” (sem abas) em chapa 16AWG REF.: 4200 MARVITEC ou equivalente.
- Perfilado perfurado tipo “U” em chapa 16AWG, galvanização eletrolítica REF.: 1001 MARVITEC ou equivalente.
- Eletroduto de ferro galvanizado pesado com rosca, aparente ou embutido em parede de alvenaria. REF. Apolo ou equivalente.
- Eletroduto de PVC rígido roscável, embutido no piso.
- REF.: Tigre ou equivalente.
- Leito médio para cabos galvanização eletrolítica. REF 3000 Marvitec ou equivalente.
- Com as mesmas características dos eletrodutos.



Tomadas

- Módulo de tomada dupla monofásica com terra, 2P+T Universal, REF.PRM27500 PRIME, em caixa de ferro esmaltada estampada dim.: 100x100x50 embutida na parede ou em divisória.

Fios e cabos

- De fabricação Pirelli conforme dimensionado no projeto.
- Os cabos de alta tensão serão para 15 kv tipo eprotenax.
- Os alimentadores serão do tipo sintenax 1kV, inclusive os neutros.
- A seção mínima dos alimentadores será de 6mm².
- Nos circuitos terminais, a menor seção será de 2,5 mm².

Aterramento

- Será com cordoalha de cobre nu de 50 mm² desde a descida dos pára-raios até a malha de aterramento. As hastes de aterramento serão de 19mmx2400mm e instaladas quantas for necessário para que em qualquer época do ano não ultrapasse a 10 ohms.

Geração e Distribuição de Energia de Emergência

Especificações do No-break

- O No Break será de dupla conversão, de última geração de sistemas de energia com dimensões reduzidas, silencioso, de alto rendimento, com avançadas características de comunicação com o usuário e de fácil manutenção. Conforme as seguintes características:

Facilidade de manutenção, MTTR de 30 minutos e MTBF maior que 50.000 horas;

Baixo nível de ruído < 65 dBA;

Lógica digital com memorização de eventos;

Dimensões reduzidas;

Interface RS 232C com saída DB9 e fibra óptica (opcional);

Possibilidade de controle e ativação à distância: Computador pessoal e/ou painel remoto conectado através de fibra óptica. disponível SNMP;

Distorção harmônica com carga linear menor que 3%;

Rendimento completo do sistema superior a 90%;



Inversor IGBT com PWM em alta frequência;

Monitoração completa do grupo, funções de alarme, inclusive estado das baterias;

Rendimento de inversor superior a 96%;

Possibilidade de desligamento em emergência;

Possibilidade de religamento sem rede;

Número de fases: 3;

Potência: 125 KVA;

Tensão de entrada: 380/220 VFFFN;

TENSÃO DE SAÍDA: 380/220 VFFFN;

Banco de baterias para autonomia de 10 min.;

Tipo de baterias: Selada - VRLA em Gabinete.

Acessórios INCLUSOS:

Alarme Sonoro;

Amperímetro Digital na Entrada e na Saída;

By Pass Manual sem Interrupção de Carga;

By-Pass Automático;

Efetua Shutdown;

Exaustor;

Filtro de Rádio-Frequência na Entrada;

Filtro Redutor Harmônico;

Forma de Onda: Senóide Perfeita;

Frequencímetro Digital na Entrada e Saída;

Fusíveis de Proteções para o Circuito Eletrônico;

Log de Eventos com 2000 Registros;

Microprocessador DSP;

Mod-Bus;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Painel Digital;

Paralelo Redundante;

Proteção Contra Curta-Circuito;

Proteção de Sobrecarga na Entrada;

Rearme Automático;

Relógio/Data/Hora/Dia;

Retificador de 12 Pulsos;

RS 485;

RS-232 para Supervisão;

Sensor de Falta de Fase;

Sensor de Sobrecarga;

Sensor de Sub e Sobre Tensão na Saída;

SNMP;

Software;

Star-Up por Conta da Amplimag;

Voltímetro Digital na Entrada e Saída;

Interruptores instalados na entrada do retificador, saída para carga, entrada auxiliar, e banco de baterias.

Filtro RFI e supressor de transientes.

Display de Cristal Líquido 2 linhas e 40 colunas multilíngüe.

Redundância do sistema de ventilação (acima de 20 KVA).

Disponibilidade de entrada independente, para rede reserva.

Chave estática e chave by pass para manutenção sem interrupção de energia à carga.

Substituição de baterias sem interrupção de energia à carga - Hot swap.

Conector para EPO – emergency power off.



Proteção eletrônica no inversor contra sobre tensão, sobrecarga e curto circuito.

Proteção contra descarga total das baterias;

Sistema áudio visual de alarmes.

RS 232 e software de gerenciamento, monitoração e registro de eventos.

Especificações do Grupo Gerador

Acessórios

- Base de aço estrutural reforçado elimina trepidação;
- Mancal único: Mantém o alinhamento entre o motor;
- Purificador de Ar: Com 99,5% de eficiência na retenção de partículas;
- Painel de Controle: Montado no conjunto para maior facilidade de instalação e verificação;
- Pré-Purificador: Acessório para aplicações onde haja muita poeira no ar. Aumenta a vida útil do purificador de ar;
- Bacia de captação em suporte para o tanque de óleo diesel.
- Radiador: Super-dimensionado, para aplicações severas com ventilador soprador.
- Escapamento do tipo hospitalar.
- Porta e veneziana de exaustão e captação com atenuadores de ruído.

Orientações Gerais

- Os cabos para o circuito de iluminação e tomadas (normais) serão flexíveis do tipo Pirastic Super nas cores: vermelho para fase, azul claro para neutro, verde para terra e cinza para retorno.
- Os cabos para os circuitos de emergência serão flexíveis do tipo Pirastic Super nas cores: branco para fase, azul claro para neutro e verde para terra.
- Os cabos para os circuitos de energia estabilizada serão flexíveis do tipo Pirastic Super nas cores: preto para fase, azul claro para neutro e verde para terra.
- As tomadas serão na cor branco para circuitos normal e vermelho para estabilizados.
- Toda infra-estrutura interna à divisória será por meio de eletrodutos flexíveis metálicos revestidos por PVC tipo SEALTUB.
- Toda conexão do eletroduto galvanizado com o SEALTUB será feito por meio de luva do tipo UNIDUTE.
- Toda ligação do SEALTUB com as caixas esmaltadas será por meio de BOX reto e bucha e arruela de alumínio galvanizado.
- Todas as caixas esmaltadas serão estampadas em chapa #18AWG.



- Todas as derivações de perfilados para eletroduto serão por intermédio de saídas laterais.
- Todas as derivações de eletrocalha para perfilado serão por intermédio de acoplamento para perfilado.
- Todos os alimentadores serão de 1Kv neutro.
- Todas as eletrocalhas e perfilados serão em chapa #16AWG.
- Todas as interligações entre eletrodutos e caixas esmaltadas terão acabamento com buchas e arruelas de alumínio.
- Todas as conectorizações nos disjuntores e nos barramentos de neutro e terra, serão feitas por meio de terminais.
- Todas as luminárias ligadas em perfilados serão alimentadas por caixa com tomada tipo perfilado, plug de 03 pinos e cabo PP 3x1,5mm² comprimento 1,5m, direto no reator.
- Para todas as luminárias do circular de embutir, será utilizado o conjunto: caixa esmaltada estampada 100x100x50, placa com tomada de 03 pinos, plug de três pinos e cabo PP 3x1,5mm².
- Para todas as luminárias fluorescentes ligadas por eletrodutos, será utilizado o conjunto: caixa esmaltada estampada 100x100x50, placa com tomada de 03 pinos, plug de três pinos e cabo PP 3x1,5mm².
- Devem ser seguidas todas as recomendações de encargos do SINAP.

INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA E ANTENA DE TV

Objetivo

- Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações de Sistema de Cabeamento Estruturado e de Antena de TV.

Descrição do Sistema

- O padrão de todos os componentes adotados para a rede estruturada será de categoria 6.
- A partir de um ponto central de distribuição, de configuração radial, sairão os cabos, formando uma rede com topologia em estrela para cada estação de trabalho.
- Toda tubulação de rede estruturada e de TV será em eletrocalha e eletroduto de ferro galvanizado, sendo que em hipótese alguma será admitida a passagem de cabo juntamente com os condutores de energia elétrica.
- Deverão ser fornecidos cordões de 1 m em cabo UTP cat. 6 de 04 pares do tipo ultra flexível, com conectores RJ-45 nas 02 das extremidades, para a futura interligação entre o Switch e o Patch Panel. Tais cordões serão fornecidos de fábrica, não sendo admitida confecção por parte da contratada.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Deverão ser fornecidos Patch Cable para o Patch Panel na categoria 6, sendo que deverão obedecer ao seguinte padrão de cores:
 - a) Voz: cor vermelho
 - b) Dados: cor azul
- Deverão ser fornecidos Adapter Cable na categoria 6, sendo que deverão obedecer ao seguinte padrão de cor: cinza.
- O Pannel de distribuição RJ 45 deverá ser identificado de acordo com o número de estação de trabalho, bem como o mesmo número da porta do Switch correspondente.
- A interligação entre o Patch Panel RJ45 e as tomadas de lógica RJ45 dos terminais de trabalho será com cabo de 4 pares trançados não blindados (UTP) categoria 6. Nas extremidades de todos os cabos UTP deverá ser feita conectorizações no padrão 568-A. Tanto nas tomadas RJ 45 (Keystone Jack), como no Patch Panel.
- Cada estação de trabalho terá 02 tomadas modular de 8 vias, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30 micrômetros, padrão RJ 45 .
- Cada estação de impressora laser terá 01 tomada modular de 8 vias, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30 micrômetros, padrão RJ 45 .
- Todas as tomadas das estações devem ser identificadas com etiqueta adesiva. Os cabos de lógica também devem ser identificados com anilhas plásticas nas duas extremidades.
- O comprimento máximo do cabo UTP permitido será de 90 metros, entre o concentrador e as tomadas.
- É de extrema importância, o fechamento do Rack. Importantes considerações devem ser tomadas, tais como: Organização dos cabos dentro do Rack; alguma sobra de cabos dentro do Rack e caixas de passagens; utilização de organizadores de cabos, para o lançamento dos patch cable, interligando o Patch Panel e o Switch. A Conectorização dos cabos na parte traseira do Patch Panel deverá ser feita, metade dos cabos pela esquerda e a outra metade pela direita, para facilitar possíveis manutenções.
- O projeto telefônico foi dividido em Distribuição de Tubulação Primária (da Entrada até a Distribuição Geral - DG), Distribuição de Tubulação Secundária (do DG até os Patch Panels nos Rack nos Pavimentos) e Distribuição de Tubulação Terciária (dos Racks até os pontos).
- Foi projetada uma infra-estrutura de cabeamento estruturado (dados/voz), para tanto está prevista a interligação entre a entrada de telefone e o PABX com o rack de distribuição de informática. A partir do rack de informática toda a distribuição de dados e voz será em conjunto.
- No rack de cada pavimento os cabos secundários de telefone UTP 25 pares Categoria 6, serão conectados aos patch panels, que concentrarão todos os cabos do pavimento. A conectorização dos cabos na parte traseira do Patch Panel deverá ser feita, metade dos cabos pela esquerda e a outra metade pela direita, para facilitar possíveis manutenções.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Os pontos deverão estar em caixas tipo 4"x4" embutida, com 02 (duas) tomadas padrão RJ-45 categoria 6, para estação de trabalho, e com 01 (uma) tomada para impressora laser".
- Deverá ser executado sistema de aterramento de todos os racks, PABX e DG, em malha de 25mm², que deverá ser interligada à caixa de equalização do sistema de SPDA.

Execução dos Serviços

- Os materiais, peças e/ou equipamentos que porventura não tenham sido citados ou representados nesta especificação e/ou nos desenhos técnicos, entretanto, necessário à perfeita execução e funcionamento do sistema, deverão considerados pela Contratada na execução dos serviços, sem incorrer em ônus adicionais à Contratante.
- A mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada na execução do sistema em questão.

Recebimento dos Materiais e Equipamentos na Obra

- O recebimento dos materiais e equipamentos na obra será efetuado obedecendo às seguintes diretrizes:
 - a) a inspeção dos equipamentos e materiais será apenas visual, verificando suas condições físicas, como, por exemplo, estado da pintura, amassaduras, trincas e outras;
 - b) deverão ser verificados os dados de tipo ou de placa, quando for o caso, impressos nos equipamentos e materiais;
- os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições desta especificação serão rejeitados.

Estocagem

- A estocagem dos materiais seguirá as recomendações da NBR 2002. As áreas de estocagem serão definidas em locais abrigados ou ao tempo, levando em consideração o tipo de material ou equipamento, como segue:

Estocagem em Locais Abrigados

- Serão estocados em locais secos e abrigados os materiais sujeitos à oxidação, ação de chuvas e umidade. Os materiais miúdos serão convenientemente separados e estocados em locais abrigados.



Estocagem ao Tempo

- Somente os materiais imunes à ação do tempo serão estocados ao tempo.

Processo Executivo

Rede de Tubulação

- Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas. A extremidade dos dutos, quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidas por buchas.
- A junção dos dutos será feita de modo a permitir e manter, permanentemente, o alinhamento e a estanqueidade.
- Antes da confecção de emendas, verificar-se-á se os dutos e luvas estão limpos.
- O aperto entre os dutos e a luva far-se-á com auxílio de uma chave para tubo, até que as pontas se toquem no interior da luva.
- Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas serão de padrão comerciais e escolhidas de acordo com o diâmetro do duto empregado.
- Os comprimentos máximos admitidos para as tubulações serão os recomendados pela NBR 5410. Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagem, uma de cada lado. Numa das caixas, o duto não será fixado, ficando livre. Outros recursos poderão ser usados, como, por exemplo, a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material dos dutos, para permitir o seu livre deslizamento.
- Os dutos aparentes serão instalados, sustentados por braçadeiras fixadas, a cada dois metros. Em todos os lances de tubulação serão passados arames-guia de aço galvanizado de 1,65 mm de diâmetro, que ficarão dentro das tubulações, presos nas buchas de vedação, até a sua utilização para puxamento dos cabos. Estes arames correrão livremente.

Caixas de Passagem

- Todas as caixas deverão situar-se em recintos secos, abrigados e seguros, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação. A fixação dos dutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção. Quando da instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem serão convenientemente fixadas.

Caixas Subterrâneas



- As caixas subterrâneas obedecerão aos processos construtivos indicados na Norma NBR 5410.

Rede de Cabos e Fios

Puxamento de Cabos e Fios

- No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite. O puxamento dos cabos e fios será efetuado manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, com diâmetro pelo menos três vezes superior ao diâmetro do cabo ou grupo de cabos, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo. Os cabos e fios serão puxados, continua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los.
- Os cabos devem ser esticados naturalmente, sem nenhum esforço, antes de serem instalados.
- Durante o lançamento empurrar e guiar o cabo e nunca tracionar o cabo.
- Ocupar no máximo 40 % da seção da tubulação.
- Quando do lançamento, proteger e guiar o cabo para evitar danificar sua isolação: O lançamento de cabos longos será feito por etapas nas caixas de passagem, localizadas nunca a uma distância superior a 10 (dez) metros, para evitar tração na extremidade do cabo.
- Manter um instalador onde houver curvas ou caixas de passagem para guiar os cabos.
- Não submeter o cabo UTP, pressões ou pesos sobre sua superfície.

Fixação dos Cabos

- Em instalações aparentes, a fixação dos cabos será feita por braçadeiras espaçadas de 50 cm. Em trechos curvos, as braçadeiras serão fixadas no início e no fim de cada curva. Em trechos curvos serão adotados os raios mínimos de curvatura recomendados pela Norma NBR 5410.
- Os lances de cabos de rede estruturada devem estar limitados a 90 m, obrigatoriamente, e não conter emendas;
- Todas conexões em Painéis de Distribuição devem ser providas de meios de proteção dos terminais, tais como tampa plástica, evitando contatos ou choques, que possam causar distúrbios elétricos;
- Na instalação dos cabos, respeitar sempre o raio de curvatura mínimo dos cabos, conforme especificado pelos fabricantes;
- Nos cabos do cabeamento de rede primário, não são permitidas derivações em paralelo e emendas;
- Todos os cabos devem estar perfeitamente identificados, através de anilhas plásticas.



Antenas TV

- Na instalação das antenas observar, tanto quanto possível, a ausência de obstáculos. Para instalação dos sistemas de antenas necessita-se que estes estejam aproximadamente a 3 m abaixo do captor do sistema de pára-raios e que os mastros sejam devidamente aterrados.

Recebimento das Instalações

- O recebimento das instalações será efetuado através da inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema. A inspeção visual de todas as instalações será efetuada com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços executados e a integridade de todo o material instalado.
- Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos, quando aplicados:
 - a) instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como eletrodutos, bandejas para cabos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
 - b) verificação da fiação e emendas na caixa de passagem ou caixa de distribuição e painéis, com o objetivo de verificar se os requisitos constantes desta especificação foram atendidos.
- Para aceitação das instalações do sistema de cabeamento estruturado, em seus diversos trechos, serão realizados, no mínimo, os testes recomendados, onde aplicáveis, pela Norma NBR 5410.
- A contratada deverá proceder com os seguintes testes em todos os terminais antes da entrega dos serviços: Continuidade, Next nas duas extremidades, grau de atenuação, metragem do Link. Metragem do canal. Para tal deverá ser utilizado Penta Scanner, que emitam o certificado da rede.
- Os testes deverão comprovar exigências do padrão EIA/TIA 568.
- Para aceitação definitiva da obra, deverão ser entregues à fiscalização dos serviços, o relatório contendo os devidos resultados com aprovação em CAT. 6.

Especificações dos materiais

- Eletrodutos, curvas e luvas: em ferro galvanizado eletroliticamente, semi-pesado, norma NBR-5473 - Pascoal Thomeu, Apolo, Mannesman ou equivalente;
- Eletrodutos, curvas e luvas: em PVC roscado, rígido - Tigre ou equivalente;
- Seal tubo metálico, revestido com borracha - Indel ou equivalente;
- Eletrocalha: Eletrocalha lisa galvanizada eletroliticamente, chapa #16, tipo U sem abas com tampa - Valemam, Mopa ou equivalente;
- Acessórios para eletrocalha: Curva horizontal 90°, curva de inversão, tê horizontal 90°, tê vertical de descida, redução concêntrica (todas as derivações com tampa), emenda interna tipo U, gancho vertical duplo para eletrocalha - Valemam, Mopa ou equivalente;



- Leitos, derivações e junções: Leito para cabos de 200x100x3000mm, em ferro galvanizado, semi-pesado, confeccionado em barras - Valemam, Mopa ou equivalente;
- Bucha e Arruela para eletroduto: em alumínio silício fundido - Wetzel, Taller ou equivalente;
- Caixas de derivação: Dailets em alumínio fundido, dotadas com Uniduts e Tampões, conforme necessidades das derivações - Moferco, Wetzel, Daisa ou equivalente;
- Box reto: em alumínio silício fundido com parafuso em aço bicromatizado - Wetzel, Taller ou equivalente;
- Caixa Esmaltada: em chapa de ferro #16 estampada e esmaltada a fogo - Pascoal Thomeu ou equivalente;
- Caixa em PVC p/ divisória de gesso: em PVC com rosca metálica para parafusos de fixação – Tigre ou equivalente;
- Caixa em liga de alumínio: em alumínio fundido - Wetzel, Taller ou equivalente;
- Braçadeiras: em chapa galvanizada #18 AWG - Wetzel, Marvitec, ou equivalente;
- Vergalhão com rosca total: em ferro galvanizado - Marvitec, Mopa, ou equivalente;
- Junção Angular Dupla: em chapa galvanizada #14 AWG - Marvitec, Mopa ou equivalente;
- Caixa de passagem: em chapa de ferro # 14 AWG, pintada na cor cinza, com tampa aparafusada - Pascoal Thomeu, Taurus ou equivalente;
- Espelho para tomada RJ-45: Espelho 4"x4" para 2 tomadas RJ-45 - Furukawa, Amp ou equivalente;
- Espelho para tomada RJ-45: Espelho 4"x4" para 1 tomada RJ-45 - Furukawa, Amp ou equivalente;
- Espelho para conector de TV: Espelho 4"x4" para 1 conector;
- Conector tipo "F" para TV;
- Antena tipo parabólica Ø2m;
- Antena de TV;
- Montante para estação de trabalho, piso ao teto (forro de gesso) estampada para 8 tomadas 2P+T e 8 tomadas RJ-45, em chapa de alumínio anodizado, na cor preta;
- Divisor para TV – Tipo 01 entrada e 04 saídas;
- Tomada RJ-45 fêmea cat. 6: Tomada modular de 8 posições, com contatos do tipo IDC na parte traseira e conector tipo RJ-45 fêmea na parte frontal para conexão de conectores RJ-45 machos, compatível com a categoria 6 - Amp, Furukawa, Lucent ou equivalente;
- Cabo RG-49 para antena de TV;
- Cabo UTP 4 pares cat. 6: Cabo de par trançado não blindado (UTP) de 4 pares, 24 AWG, compatível com os padrões para categoria 6 - Furukawa, Telcon, Alcatel ou equivalente;
- Cabo UTP 25 pares cat. 6: Cabo de par trançado não blindado (UTP) de 25 pares, 24 AWG, compatível com os padrões para categoria 6 - Furukawa, Alcatel ou equivalente;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Cabo CCI 20 pares: Cabo de par trançado não blindado 20 pares, bitola: 0,50 mm² (24AWG) - Furukawa, Alcatel ou equivalente;
- Cabo de fibra óptica: Multimodo 2 fibras não geleado, diâmetro 62,5/125 núcleo casca - Furukawa, Telcon, Alcatel ou equivalente;
- Rack tipo bastidor 44 U's: Altura 44 Us, padrão de 19", segundo plano de fixação para montagem, régua de alimentação elétrica com no mínimo 4(quatro) tomadas, equipado com dois ventiladores fixados no teto, guias, porcas e parafusos necessários para fixação dos equipamentos, tampa frontal em vidro transparente, com fechaduras e tampas traseiras e laterais removíveis - Cartoms, Gralmetal ou equivalente;
- Patch Cable categoria 6, cor vermelho e azul: Comprimento 1 metro, conectores modulares de 8 posições do tipo RJ45 em ambas as extremidades, 24 AWG, capa em PVC cor amarelo, capa para RJ-45 para evitar que o Cabo UTP faça curva irregular - Amp, Furukawa, Lucent ou equivalente;
- Adapter Cable categoria 6, cor cinza: Comprimento 2,5 metros, conectores modulares de 8 posições do tipo RJ45 em ambas as extremidades, 24 AWG, capa em PVC cor amarelo, capa para RJ-45 para evitar que o Cabo UTP faça curva irregular - Amp, Furukawa, Lucent ou equivalente;
- Patch Panel 24 portas categoria 6: Instalação em rack 19 polegadas, de 24 portas, conectores modulares de 8 posições do tipo RJ-45 fêmea na parte frontal separados em 2 conjuntos basculantes de 8 conectores - Amp, Furukawa, Lucent ou equivalente;
- Organizador de cabos: Tamanho 1U composto por chapa metálica nº 18 - Carthom's ou equivalente;
- Tampa cega para Rack: Tamanho 1U composto por chapa metálica nº 18 - Carthom's ou equivalente;
- Conector LC: Diâmetro de 62,5/125 micrômetros, ferrolho fabricado em material cerâmico ou polímero composto e corpo do conector em material de alumínio - Amp, Furukawa ou equivalente;
- Distribuidor interno óptico (DIO): Altura 1 UA, possibilidade de configuração híbrida, capacidade de até 24 fibras, Gaveta deslizante, painel frontal articulável, áreas de armazenamento de excesso de fibras, emendas ópticas e adaptadores ópticos internas ao produto, sistema de fixação e ancoragem do elemento de tração do cabo óptico, proteção contra corrosão segundo as condições especificadas na EIA-569 - Amp, Triunfo ou equivalente;
- Bloco BLI: Corpo plástico, terminais em latão niquelado ou alpaca - Ludal, Elma ou equivalente;
- Outras especificações podem ser obtidas nas pranchas.

Normas e Práticas Complementares

- A execução de serviços de instalações de Sistema de Cabeamento Estruturado e de Antena de TV deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- a) Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- b) Normas da ABNT e do INMETRO:
- c) NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento
- d) NBR 2002 - Formulários Contínuos. Propriedades Físicas, Acondicionamento e Transporte;
- e) Normas Estrangeiras:
- f) EIA/TIA-568-A: Eletronic Industry Association/Telecommunication Industry Association;
- g) Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- h) Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEEA.

Fiscalização

- Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização dos serviços de Instalações de Sistema de Cabeamento Estruturado e de Antena de TV.
- A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:
 - a) liberar a utilização dos materiais entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
 - b) acompanhar a execução dos serviços, observando se são respeitadas todas as recomendações e exigências contidas no projeto e nas Práticas de Construção;
 - c) comprovar a colocação de buchas e arruelas nos conduítes e caixas;
 - d) verificar a posição certa das caixas de passagem indicadas no projeto e se faceiam a superfície de acabamento;
 - e) exigir a colocação de fios de arame galvanizado nas tubulações em que os cabos serão passados posteriormente;
 - f) acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações os seus resultados;
 - g) efetuar a aceitação dos serviços de instalação do sistema em duas etapas: a primeira (provisória) ocorrerá após a entrega, em operação aprovada, dos equipamentos, tendo sido realizados a contento todos os testes necessários; e a segunda (final), efetuada após a operação experimental, por prazo estipulado no contrato de fornecimento;
 - h) receber o sistema de cabeamento estruturado e de antena de TV, com entrega do certificado de aceitação final, após o término do período experimental e corrigidas as eventuais falhas ocorridas e após a entrega de manual de manutenção.

CLIMATIZAÇÃO

Objetivo



- O presente MEMORIAL DESCRITIVO tem por finalidade apresentar as condições técnicas gerais, parâmetros de cálculo do projeto e especificações técnicas dos equipamentos e materiais que deverão ser aplicado nas instalações de Ar Condicionado Central e Exaustão Mecânica destinados a beneficiar os diversos ambientes do Hospital da Zona Norte, localizado na cidade de Sobral - Ceará, como mostrado a seguir.

Definição do Sistema adotado

- O sistema de ar condicionado adotado será do tipo expansão indireta, constituído de CENTRAL DE ÁGUA GELADA, com utilização de unidades resfriadoras de água tipo “chiller” refrigerados a água com compressores “parafuso” e gás ecológico HFC (R-134a), isento de cloro.
- Os fatores apresentados a seguir foram determinantes para a escolha desta opção:
 - Localização dos equipamentos no interior de casas de máquinas, sem interferência com as fachadas do edifício.;
 - Dimensionamento e seleção dos condicionadores de ar de acordo com o perfil de carga de cada ambiente, no tocante a calor sensível, calor latente e vazão de ar;
 - Fornecimento de equipamentos modulares contendo todos os estágios de filtragem, atenuadores de ruído, ventiladores e serpentinas, com fácil acesso para substituição e manutenção de componentes;
 - Instalação da central de água gelada com todos os equipamentos de maior consumo de energia,
 - Unidades resfriadoras, bombas e torres de resfriamento junto subestação, reduzindo em grande
 - Escala o custo de cabos e eletrodutos entre a subestação e equipamentos;
 - Durabilidade dos equipamentos centrais, que pelas características construtivas e pelo fato de
 - Estarem instalados em casa de máquinas sem exposição ao tempo, torna a vida útil dos equipamentos mais longa que outros tipos de equipamentos, em torno de 25 anos;
 - Utilização de gás refrigerante ecológico isento de cloro;
 - Menor potência elétrica instalada, com conseqüente consumo menor de energia e menor custo de Instalação de subestação;
 - Menor nível de ruído produzido para o edifício, pelo fato dos equipamentos estarem em casas de Máquinas fechadas;
 - Melhor controle das condições ambientais de temperatura e umidade com o uso de válvulas de Controle proporcional.

- A seguir apresentamos alguns dados comparativos entre sistemas:

SISTEMA	POT. ELETRICA TOTAL	GÁS	VIDA ÚTIL	CONSUMO MENSAL - KWh



Água gelada com unidades refrigeradas a água. Expansão Indireta	1.364 KW, incluindo unidades resfriadoras, torres e bombas	R134a, isento de cloro – ecológico	25 anos	982.080
Água gelada com unidades refrigeradas a ar. Expansão Indireta	1.860 KW, incluindo unidades resfriadoras e bombas	R134a, isento de cloro – ecológico	15 anos	1.339.200
Sistema de expansão direta, split's	1.780 KW	FREON 22, com cloro	8 anos	1.281.600

Geração de Frio

- Serão 4(quatro) unidades resfriadoras de água com capacidade unitária de 310 TR, com funcionamento em paralelo, perfazendo um total de 1.240TR (toneladas de refrigeração), condicionadores de ar tipo fan-coil's modulares centrais para instalação com dutos destinados aos sistemas de ar condicionado para urgência e emergência, salas de UTI e cirurgia, fan-coil's centrais para conforto e fancoletes individuais para instalação no ambiente.
- A central de água gelada, denominada CAG, será instalada no térreo ao lado da subestação e constituída basicamente de:
 - 4 (quatro) unidades resfriadoras de água com capacidade térmica total de 1.240TR;
 - 4 (quatro) torres para resfriamento de água do sistema de condensação;
 - 5 (cinco) eletro bombas centrífugas para circulação da água gelada, sistema primário;
 - 5 (cinco) eletro bombas centrífugas para circulação da água gelada, sistema secundário;
 - 5 (cinco) eletro bombas centrífugas para circulação da água de condensação;
 - 4 (quatro) quadros elétricos de força e proteção das unidades resfriadoras de água;
 - 1(um) quadro elétrico de força e comando das torres de resfriamento e eletrobombas;
 - Rede hidráulica para distribuição da água gelada;
 - Rede elétrica de interligação dos quadros aos equipamentos.

Casa de Máquinas

- Os condicionadores de ar do tipo central serão instalados em casas de máquinas apropriadas, contendo pontos de força, dreno e ponto d'água para limpeza e manutenção, e veneziana para admissão de ar externo de renovação.
- As casas de máquinas estarão situadas ao lado dos setores de atendimento ou sobre os ambientes, em locais denominados pavimentos técnicos.

Rede de Distribuição do Ar



- O sistema de distribuição de ar será efetuado por meio de dutos fabricados em chapa galvanizada, flangeados, obedecendo-se as normas brasileiras e da SMACNA para fabricação e montagem de dutos de baixa pressão, e de acordo com os detalhes apresentados no projeto.
- Os dutos de ar condicionado para insuflamento e retorno serão isolados com manta de lã de vidro de 38" de espessura, com rechapeamento de chapa galvanizada para proteção mecânica no interior das casas de máquinas, enquanto que os dutos de exaustão serão vincados e pintados com esmalte sintético de acabamento. Sob hipótese nenhuma será aceito o retorno de ar por meio de plenos entre forros e lajes.
- Os sistemas de insuflamento, retorno e exaustão utilizarão grelhas, venezianas e difusores fabricados em alumínio, providos de registros para regulagem de vazão.

Filtragem do Ar

- A filtragem do ar acontecerá de formas diferentes para os diversos ambientes, de acordo com o tipo de utilização dos mesmos, da seguinte forma:
 - Filtros classe G2 segundo a ABNT para todos os condicionadores de ar tipo fancolete individual que serão utilizados nas salas de enfermaria, salas de aula e salas no setor de engenharia;
 - Filtros em dois estágios G3/G4 segundo a ABNT para todos os condicionadores de ar tipo fan-coil central para conforto;
 - Filtros em dois estágios G3/F3(bolsa) segundo a ABNT para todos os condicionadores de ar tipo fan-coil central modular, para instalação nos corredores cirúrgicos, salas de recuperação e observação, urgência e emergência e UTI,s;
 - Filtros em três estágios G3/F3/A3(absoluto) segundo a ABNT para todos os condicionadores de ar tipo fan-coil central modular para instalação nas salas de cirurgia.

Rede de Distribuição de Água Gelada

- A água gelada produzida na CAG será distribuída para os fan-coil's por meio de tubulação de aço SCH 40, galvanizado até o diâmetro de 2" e preto para os tubos de maiores diâmetros, isolada termicamente de acordo com especificado adiante, obedecendo-se as bitolas e caminhamento indicados no projeto.
- As tubulações sairão da CAG e caminharão no interior do subsolo e galeria subterrânea até alcançar cada edifício. Em todas as entradas de cada bloco deverão ser instaladas válvulas reguladoras para balanceamento da vazão de água gelada.
- O sistema de bombeamento será composto 2 (dois) conjuntos de bombas, assim descritos:



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- SISTEMA PRIMÁRIO: Bombas BAGP-1,2,3 BAGP-R, sendo 3 efetivas e outra reserva, para circulação de água gelada no interior da CAG. A bomba BAGP-3 só deverá entrar em operação quando do funcionamento da UR-3.
 - SISTEMA SECUNDÁRIO: Bombas BAGS-1 e BAGS-1R, sendo 1 efetiva e uma reserva, que alimentarão os equipamentos do anexo.
- Todo o sistema de distribuição da água gelada deverá ser balanceado a fim de obter-se o melhor rendimento energético. Para tanto serão utilizadas válvulas de balanceamento e ajuste de vazão nas quantidades e locais indicados no projeto.

Sistema de Exaustão Mecânica do Ar

- Haverá diversos sistemas de exaustão mecânica do ar, que atenderão os seguintes listados abaixo:

BLOCO ADMINISTRAÇÃO / ADMISSÃO E ALTA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
01	WC masculino	6,77	EX-1
02	WC feminino	6,77	EX-2

BLOCO AMBULATÓRIO E CC AMBULATORIAL – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
03	Preparo observações – utilidades, copa, rouparia, WC's	25,40	EX-3
04	Sala de cirurgia – 4 x salas	-	EX-4, 5, 6 E 7
05	DML, utilidades, rouparia	16,10	EX-8
06	Vestiário de barreira masculino	27,22	EX-9
07	Vestiário de barreira feminino	34,30	EX-10
08	Utilidades, WC's ambulatório	14,55	EX-11

BLOCO CENTRO DE IMAGEM / ATENDIMENTO AMBULATORIAL – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
09	WC, WC funcionários ambulatório, WC médicos ambulatório, dml, copa	41,12	EX-12
10	Vestiário e WC pacientes - masculino	22,27	EX-13
11	Vestiário e WC pacientes - feminino	22,27	EX-14
12	Lavagem materiais, sala de materiais, vestiário paramentação masculino e feminino	30,50	EX-15
13	Preparo de equipamentos e sala de equipamentos	21,62	EX-16
14	Limpeza endoscópios – 2 x salas e WC's PNE	31,04	EX-17



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



15	WC funcionários diagnóstico e terapia, dml, depósito materiais e copa	30,26	EX-18
----	---	-------	-------

BLOCO URGÊNCIA / EMERGÊNCIA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
16	WC isolamento	6,77	EX-19
17	WC's urgência – 3 x unidades	11,57	EX-20
18	Depósito, depósito de equipamentos, preparo, dml, utilidades	39,06	EX-21
19	WC's consultório e WC – 3 x unidades	15,89	EX-22
20	DML, WC masculino funcionários, temporário, WC feminino funcionários, copa	17,88	EX-23

BLOCO CENTRO OBSTÉTRICO – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
21	WC masculino e feminino	16,08	EX-24
22	Vestiário masculino funcionários	21,70	EX-25
23	Vestiário feminino funcionários	21,70	EX-26
24	DML, preparo de equipamentos, depósito de equipamentos e materiais, WC's estar	31,67	EX-27
25	WC's – 2 x unidades, higienização, vestiário masculino	38,56	EX-28
26	Copa funcionários	14,35	EX-29
27	WC e vestiário feminino	26,65	EX-30
28	DML, rouparia, utilidades, dml	26,25	EX-31
29	Copa de distribuição	5,77	EX-32
30	WC's – 2 x unidades	8,28	EX-33
31	Copa de distribuição	13,54	EX-34
32	WC feminino funcionários	12,34	EX-35
33	WC masculino funcionários	12,34	EX-36
34	Higienização bebês – 2 x salas	9,56	EX-37 e 38
35	WC funcionários, utilidades, mãe canguru, WC enfermaria mãe canguru	18,43	EX-39
36	Preparo e sala para depósito de equipamentos	18,66	EX-40
37	WC parturientes PP	7,07	EX-41
38	Utilidades	10,28	EX-42

BLOCO INTERNAÇÃO OBSTÉTRICA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
39	Isolamento	-	EX-43

BLOCO INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
-------	-------	-----------	----------



40	Isolamento – 2 x salas	-	EX-44 e 45
----	------------------------	---	------------

BLOCO LABORATÓRIOS/SESMT e LAVANDERIA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
41	Área de manutenção secadoras	21,85	EX-46
42	Área suja lavanderia	55,95	EX-47
43	Sala de parasitologia, expurgo parasitologia, urina e fezes	-	EX-48
44	Copa, WC feminino, WC masculino, arquivo de peças, depósito de materiais, utilidades	56,20	EX-49

BLOCO REFEITÓRIO, COZINHA NUTRIÇÃO ENTERAL – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
45	Necrotério	-	EX-50
46	WC feminino nutrição enteral	6,77	EX-51
47	Cozinha (*)	-	PH-1 E 2 VT-1 e 2

(*) Para a área de exaustão das coifas da cozinha serão instalados dois sistemas com ventilação forçada, VT-1 e VT-2, e dois sistemas de lavagem do ar com precipitadores hidrodinâmicos, PH-1 e PH-2.

BLOCO ADMINISTRAÇÃO, ENSINO E PESQUISA – PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
48	Copa, dml	14,95	EX-52

BLOCO URGÊNCIA GERAL - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
49	WC sala observação eixo azul	4,42	EX-53
50	WC feminino sala observação eixo azul	4,42	EX-54
51	WC pacientes sala observação eixo azul	8,16	EX-55
52	WC isolamento, WC funcionários masculino, WC funcionários feminino	13,07	EX-56
53	Utilidades, dml	13,56	EX-57
54	WC funcionários, utilidades	12,17	EX-58
55	DML urgência	2,85	EX-59
56	WC paciente	5,38	EX-60
57	DML	4,00	EX-61
58	WC PNE, masculino e feminino	5,80	EX-62

BLOCO EMERGÊNCIA GERAL - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
59	WC PNE do isolamento	5,33	EX-63



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



60	Isolamento	-	EX-64
61	Utilidades, rouparia	16,29	EX-65
62	WC pacientes	6,05	EX-66
63	WC PNE do isolamento	5,33	EX-67
64	Isolamento	-	EX-68
65	Utilidades, rouparia	16,29	EX-69
66	WC pacientes	6,05	EX-70
67	Copa funcionários	8,13	EX-71
68	WC	5,00	EX-72

BLOCO CENTRO CIRÚRGICO - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
69	Sala de cirurgia grande – 2 x salas	-	EX-73 e 74
70	Sala de cirurgia média - 4 x salas	-	EX-75, 76, 77 e 78
71	Sala de cirurgia pequena	-	EX-79 e 80
72	Rouparia, expurgo, utilidades, dml	20,27	EX-81
73	Preparo de equipamentos, sala d equipamentos	36,20	EX-82
74	Vestiário feminino	38,38	EX-83
75	Vestiário masculino	38,38	EX-84

BLOCO UTI ADULTA E PEDIÁTRICA - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
76	WC adaptado crianças	6,74	EX-85
77	WC PNE	5,33	EX-86
78	Isolamento	-	EX-87
79	Rouparia, utilidades, copa	13,52	EX-88
80	WC PNE	5,33	EX-89
81	WC PNE	5,33	EX-90
82	DML	3,99	EX-91
83	Copa	10,25	EX-92
84	WC feminino funcionários	10,25	EX-93
85	WC masculino funcionários	10,25	EX-94
86	WC visitantes	16,20	EX-95
87	Vestiário de barreira funcionários masculino	27,50	EX-96
88	Copa de distribuição, utilidades, rouparia	31,06	EX-97
89	WC PNE, dml	10,58	EX-98
90	Rouparia	8,06	EX-99
91	Vestiário de barreira funcionários feminino	30,19	EX-100

PAVIMENTO TIPO - 1º ao 4º PAVIMENTO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	EXAUSTOR
92	WC visitantes feminino	5,25	EX-101
93	Isolamento	-	EX-102
94	Copa de distribuição, higienização	10,91	EX-103
95	Dml, rouparia	10,25	EX-104



Os exaustores serão centrífugos de simples aspiração tipo Sirocco para instalação com dutos e centrífugos em linha instalados no forro, de acordo com a concepção do projeto. O ar será aspirado por meio de grelhas de alumínio montadas no forro e caminhará por meio de dutos fabricados em chapa galvanizada, ou tipo flexível de alumínio, até os locais indicados, externos ao prédio.

Bases de Cálculos do Projeto

Normas Adotadas

- O presente projeto foi elaborado com base nas seguintes normas:

NBR 6401	Instalações centrais de ar condicionado para conforto – parâmetros básicos de projeto – ABNT
NBR 7256	Tratamento de Ar em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde Requisitos para Projeto e Execução das Instalações
NBR 5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ARI	Air Conditioning and Refrigerating Institute
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
SMACMA	Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association
ASTM	American Society for Testing Materials
DIN	Deutsch Industrie Normen
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
RDC-50	ANVISA

Parâmetros de cálculo do Projeto

Ambientes Atendidos

- Para efeito de cálculo da carga térmica e dimensionamento de equipamentos, os diversos ambientes beneficiados pelo sistema de ar condicionado foram assim divididos:

BLOCO ADMINISTRAÇÃO / ADMISSÃO E ALTA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
-------	-------	-----------	---------



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



01	Admissão e Alta	419,90	FC-1
02	Salas de Administração, Admissão e Alta, circulação	462,50	FC-2
03	Salas de Administração, CPD, circulação e espera	428,50	FC-3

BLOCO AMBULATÓRIO E CC AMBULATORIAL – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
04	Preparo, observação e salas de apoio	518,42	FC-4
05	Comissões	187,38	FC-5
06	Circulação cirúrgica	76,95	FC-6
07	Sala cirúrgica média – 2 x salas	57,00	FC-7 e 8
08	Sala cirúrgica pequena – 2 x salas	44,10	FC-9 e 10
09	Espera pacientes, acesso centro, salas de apoio	110,10	FC-11
10	Recuperação pós anestésica	89,72	FC-12
11	Circulação, posto de enfermagem	155,41	FC-13
12	Ambulatórios	442,00	FC-14

BLOCO CENTRO DE IMAGEM / ATENDIMENTO AMBULATORIAL – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
13	Espera pediatria, adm.ambulatório, registro, ouvidoria Serviço social	448,20	FC-15
14	Espera, exames, circulação, indução	565,60	FC-16, 17 e 18
15	Ressonância	71,40	FC-19/19R
16	Espera, salas de apoio, circulação e angiografia	659,74	FC-20, 21 e 22

BLOCO URGÊNCIA / EMERGÊNCIA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
17	Emergência observação, salas e circulação	278,28	FC-23
18	Urgência salas e circulação	491,57	FC-24
19	Ambulatório, espera, salas de apoio, banco de leite humano	681,95	FC-25 e 26

BLOCO CENTRO OBSTÉTRICO – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
20	UTI Neonatal	169,70	FC-27
21	Cuidados intermediários	245,05	FC-28
22	Centro de parto normal	480,37	FC-29



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



23	Parto normal de alto risco, salas AMIU, circulação restrita	120,10	FC-30
24	Sala cirúrgica obstétrica – 2 x salas	50,60	FC-31 e 32
25	Recuperação pós anestésica	62,00	FC-33
26	Circulação obstétrica, espera, estar acompanhantes	290,22	FC-34 e 35
27	Circulações internas e salas	238,42	FC-36
28	Circulações, espera pacientes, salas, enfermaria mãe canguru	509,43	FC-37 e 38

BLOCO INTERNAÇÃO OBSTÉTRICA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M ²)	FANCOIL
29	Circulação, estar visitantes, prescrição, repouso, posto de enfermagem	349,94	FC-39
30	Enfermarias parto normal - 6 x salas	131,22	FC-40 a 45
	Sala administração	10,88	FC-46
	Exame/ admissão	15,77	FC-47
31	Enfermarias parto cirúrgico – 5 x salas	109,35	FC-48 a 52
32	Isolamento – ante câmara	19,13	FC-53

BLOCO INTERNAÇÃO PEDIÁTRICA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M ²)	FANCOIL
33	Circulação, estar visitantes, prescrição, repouso, posto de enfermagem	312,97	FC-54
34	Enfermarias crianças 2-5anos, 4 x salas	141,00	FC-55 a 58
	Enfermarias lactentes – 2 x salas		FC- 59 e 60
35	Enfermarias 5-12anos, 2 x salas	54,26	FC-61 e 62
36	Enfermarias adolescentes – 2 x salas	38,75	FC-63 e 64
37	Isolamento /ante câmara – 2 x salas	36,22	FC-65 e 66

BLOCO INTERNAÇÃO PSIQUIÁTRICA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M ²)	FANCOIL
38	Circulação, estar visitantes, prescrição, repouso, posto de enfermagem, isolamento	409,00	FC-67
39	Enfermaria psiquiátrica – 5 x salas	181,60	FC-68 a 77

BLOCO LABORATÓRIOS/SESMT e LAVANDERIA – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M ²)	FANCOIL
40	Apoio administrativo e circulação	24,61	FC-78
	Sala engenharia	10,15	FC-79
	Sala médico	12,25	FC-80
	Sala enfermeira	12,25	FC-81
	Sala técnicos	22,75	FC-82
41	Armazenagem roupas limpas	77,35	FC-83 e 84



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



42	Lavanderia	221,25	FC-85
43	Engenharia Clínica, Engenharia e Arquitetura		
	Apoio administrativo engenharia clínica	10,21	FC-86
	Chefia	8,50	FC-87
	Ferramentaria	5,00	FC-88
	Oficina	14,46	FC-89
	Central de equipamentos	19,45	FC-90
	Apoio administrativo engenharia e arquitetura	12,32	FC-91
	Chefia engenharia	12,26	FC-92
	Sala Técnica	13,75	FC-93
44	Laboratório de patologia clínica	190,11	FC-94
45	Laboratório de anatomia patológica	100,91	FC-95

BLOCO FARMÁCIA /ALMOXARIFADO – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
46	Farmácia	623,10	FC-96 e 97

BLOCO REFEITÓRIO, COZINHA NUTRIÇÃO ENTERAL – PAVIMENTO TÉRREO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
47	Refeitório	275,05	FC-98
48	Necrotério	113,30	FC-99
49	Cozinha	392,75	FC-100
50	Nutrição enteral e lactário	150,31	FC-101

BLOCO ADMINISTRAÇÃO, ENSINO E PESQUISA – PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
51	Auditório	284,10	FC-102
52	Biblioteca	72,57	FC-103 a 106
	Ensino e Pesquisa	13,70	FC-107
53	Salas de aula – 5 x salas	157,20	FC-108 a 112
54	Sala dos professores	20,80	FC-113
55	Sala administrativa	17,19	FC-114
56	Foyer	174,70	FC-115 a 121

BLOCO URGÊNCIA GERAL - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
57	Consultório traumatologia, salas gesso, circulação	131,20	FC-122
58	Sala de observação amarela do eixo azul	264,20	FC-123
59	Sala de observação pediátrica	229,30	FC-124
60	Agência transfusional, preparo pacientes, circulação, procedimentos invasivos	207,30	FC-125
61	Circulações, sala estabilização, triagem, apoio, consultórios clínicos	607,90	FC-126
62	Espera urgência pediátrica, espera geral, espera	667,20	FC-127



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



	familiares, sala de emergência pediátrica		
--	---	--	--

BLOCO EMERGÊNCIA GERAL - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
63	Sala de observação amarela do eixo vermelho	433,00	FC-128
64	Sala de observação amarela do eixo vermelho	433,00	FC-129
65	Sala de emergência adulto, repouso, salas de apoio	252,10	FC-130

BLOCO CENTRO CIRÚRGICO - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
66	Centro de material esterilizado	375,00	FC-131
67	Circulação cirúrgica e apoio	192,00	FC-132
68	Circulação cirúrgica e apoio	236,00	FC-133
69	Pré anestésico	79,00	FC-134
70	Pós anestésico	201,56	FC-135
71	Sala de cirurgia grande – 2 x salas	92,7	FC-136 e 137
72	Sala de cirurgia média – 4 x salas	138,80	FC-138 a 141
73	Sala de cirurgia pequena – 2 x salas	53,64	FC-142 e 143
74	Circulação externa	132,00	FC-144

BLOCO UTI ADULTA E PEDIÁTRICA - PAVIMENTO SUPERIOR

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
75	Estar visitantes, apoio, repouso, estar plantonistas	515,00	FC-145
76	UTI cirúrgica	320,00	FC-146
77	UTI clínica	358,00	FC-147
78	UTI pediátrica	420,00	FC-148

PAVIMENTO TIPO - 1° ao 4° PAVIMENTO

SETOR	LOCAL	ÁREA (M²)	FANCOIL
79	Circulação, espera de visitantes, posto de enfermagem, salas de apoio	376,70	FC-149
80	Enfermaria – 3 x salas	103,98	FC-150 a 155
81	Enfermaria – 4 x salas	138,80	FC-156 a 163
82	Isolamento e ante câmara	19,40	FC-164

Condições Externas

Local.....Sobral
Latitude.....3° 45'S
Temperatura de bulbo seco.....35 °C



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Temperatura de bulbo úmido.....27 °C

Condições internas

Salas de cirurgia:

Temperatura de bulbo seco.....20 □ 2°C
Umidade relativa55 □ 5%

Salas de UTI e Procedimentos

Temperatura de bulbo seco22 □ 2°C
Umidade relativa55 □ 5%

Demais ambientes

Temperatura de bulbo seco23 □ 2°C
Umidade relativa55 □ 5%

Ocupação de Pessoas

Sala de cirurgia grande12 pessoas
Sala de cirurgia média8 pessoas
Sala de cirurgia pequena 6 pessoas

Demais ambientes: de acordo com o layout elaborado pela arquitetura.

Iluminação

Sala de cirurgia.....3.000 watts
UT.....20watts/m2
Salas de trabalho30 watts/m2
Demais ambientes25watts/m2

Renovação de ar

Salas de cirurgia.....(20m3/h)/m2
Procedimento/observação/coleta.....(10m3/h)/m2
Salas de UTI.....(10m3/h)/m2
Corredor e apoio UTI's.....(10m3/h)/m2
Internação geral.....(10m3/h)/m2
Demais ambientes.....17 m3/h-pessoa

Calor dissipado por pessoa

Salas de UTI, consultórios, observação e recuperação:

Calor sensível.....60 kcal/h . pessoa



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Calor latente.....40 kcal/h . pessoa

Demais setores:

Calor sensível.....62 kcal/h . pessoa

Calor latente.....52 kcal/h . pessoa

Carga térmica total

- Tomando-se por base a localização do prédio, altitude do local, características construtivas e parâmetros de cálculo apresentados, obtivemos os seguintes valores para as cargas térmicas de picos:

Área total climatizada: 22.109m²

Carga térmica total de picos: 1.318TR (toneladas de refrigeração)

Exaustão do ar

- O sistema de exaustão com renovação do ar dos ambientes atendidos pelos exaustores obedecerá aos seguintes valores:

Sanitários utilidades e expurgo: **25 trocas/hora.**

Quartos de isolamento: **1,35 x vazão de insuflamento do ar.**

Necrotério: **100% de ar externo**

Demais ambientes: **25trocas/hora.**

Especificações de Equipamentos

Unidades resfriadoras de água

- Serão 4(quatro) unidades do tipo por compressão mecânica, com condensação a água, utilizando refrigerante ecológico R-134a, isento de cloro e compressores do tipo parafuso, interligadas em paralelo.
- As unidades resfriadoras serão selecionadas de acordo com condições apresentadas adiante. A alimentação elétrica será a partir de rede trifásica 380V, 60Hz.
- Deverão dispor de monitoramento, controle e automação micro processados, com sensores inteligentes interligados ao mesmo tempo.
- Os quadros de proteção e comando deverão ter proteção IP-55, para instalação ao tempo.



- Os modelos propostos deverão considerar condições físicas (dimensões, peso, ponto de aplicação das cargas) compatíveis com as premissas do projeto.
- Deverão possuir calendário para automação, com indicações de feriado, sábados, domingos, de modo a permitir a predeterminação de horários de partidas e de paradas.
- Deverão ter ainda:
 - Dispositivo de limitação de demanda elétrica;
 - Transformador para alimentação elétrica do painel de controle;
 - Sensor para detecção de baixo fluxo de água no evaporador;
- As unidades resfriadoras, em número de quatro, serão interligadas em paralelo no que diz respeito ao fluxo de água gelada e serão dimensionadas para a capacidade total de 1.240TR, devendo ter as seguintes condições físicas e operacionais:

UNIDADE - RESFRIADORA UR-1, UR-2, UR-3 e UR-4

Capacidade nominal.....	930.750Kcal/h - 310TR
Potência nominal absorvida.....	224 KW
Fluido.....	água
Temperatura de entrada da água gelada.....	14°C
Temperatura de saída da água gelada	7°C
Vazão de água gelada.....	133 m³/h
Temperatura de entrada da água de condensação.....	29.5°C
Temperatura de saída de água de condensação.....	35°C
Vazão de água de condensação.....	211,2 m³/h

Fabricantes: Carrier, Hitachi, York, Trane.

Compressor motor

- Conjunto duplo parafuso rotativo semi-hermético, com válvula deslizante de controle contínuo de capacidade entre 20% e 100% da capacidade efetiva, economizador integral de simples estágio, aquecedor de óleo, sistema de lubrificação, e mancais antifricção com lubrificação forçada, refrigerante R-134a.

Evaporador

- A construção do evaporador será do tipo “casco-e-tubo”, isolado termicamente de forma a não provocar condensação de vapor d’água no casco, considerando as condições psicrométricas de 35°C BS e 90% UR. O evaporador será mecanicamente limpável, com cabeçotes removíveis e equipados com conexões



de água soldáveis. Terá tubos de cobre do tipo sem costura aletado internamente, e fixados no corpo do trocador. Deverá possuir dreno e purga. O projeto englobará dois circuitos de refrigerante independentes, com sensor de nível de refrigerante em cada circuito.

Condensador

- A construção do condensador será do tipo “casco-e-tubo”, mecanicamente limpável, com cabeçotes removíveis e equipados com conexões de água soldáveis. Terá tubos de cobre do tipo sem costura aletado internamente, e fixados no corpo do trocador. Deverá possuir dreno e purga. O projeto englobará dois circuitos de refrigerante independentes e separador de óleo.

Sistema de Lubrificação

- Constituído pelo separador de óleo, reservatórios de óleo e bomba de lubrificação forçada, tem a finalidade de proceder a correta lubrificação de compressor, bem como operar como selo de vedação entre rotores e carcaça do compressor no processo de compressão do gás refrigerante.
- O sistema de lubrificação pressurizada deverá ser dotado de pré e pós-operação do compressor, de modo a garantir a correta lubrificação nos períodos de aceleração e desaceleração do mesmo.
- Terá, ainda, resistência de imersão no reservatório de óleo, atuada por temperatura, de modo a proceder a remoção do refrigerante remanescente após o separador de óleo.

Controle de fluxo de refrigerante

- Será composto por placa de orifício, sem partes móveis, de simples ou duplo estágio, a depender da concepção do compressor utilizado, empregando válvula de expansão termostática ou eletrônica.

Circuito frigorífico

- Terá dois circuitos frigoríficos independentes.
- As interligações mecânicas entre os componentes serão executadas em tubos de cobre rígidos de parede grossa, para interligação entre os vários componentes do equipamento.



- Deverá dispor de válvulas de segurança no evaporador, no condensador e no separador de óleo, para descarregar na atmosfera a carga de gás, ao ser ultrapassada a pressão de segurança de 300 psig.
- Deverá ainda dispor de válvulas auxiliares de serviço, como válvulas de carga e remoção de refrigerante, carga de óleo, etc.

Controle de capacidade

- De modulação contínua ou linear entre 20% e 100% da capacidade efetiva do equipamento, será constituído por válvula deslizante localizada na aspiração do compressor, a qual se desloca sobre os rotores, aumentando ou diminuindo o comprimento efetivo dos mesmos, atuando em função da pressão do sistema de lubrificação.

Controle de segurança

- Destinados a evitar a operação do equipamento sob condições anormais, deverão ser incorporados dispositivos que previnam as seguintes anormalidades operacionais:
 - Alta pressão de condensação;
 - Baixa pressão de óleo;
 - Alta temperatura de descarga;
 - Baixo fluxo de óleo;
 - Alta temperatura do óleo;
 - Alta pressão do óleo;
 - Baixa pressão de evaporação;
 - Inversão de fases.

Quadro de partida

- Conjunto de partida e proteção elétrica, constando de:
 - Disjuntor termomagnético de proteção contra sobrecarga e curto circuito;
 - Chave de partida do tipo estrela-triângulo;
 - Relés de sobrecarga;
 - Amperímetro em cada fase;
 - Voltímetro em cada fase;
 - Relés auxiliares;
 - Barramento de conectores;
 - Gabinete com fechos a prova de pó;
 - Plaquetas de identificação;
 - Sinalização;
 - Interruptores;



- Ventilação forçada.

Painel de controle

- Os controles das unidades incluirão no mínimo: microprocessador, chave LOCAL/OFF/REMOTE, e display de diagnóstico de 6 dígitos com teclado. Deverá ser capaz de executar as seguintes funções:

- Troca automática lead/lag do compressor.
- Controle de capacidade baseado na temperatura de saída do refrigerante com sensor de temperatura de retorno.
- Limitar a taxa de variação de temperatura de saída do refrigerante na partida para uma faixa ajustável de 0.1 oC a 1.1 oC por minuto para prevenir uma demanda excessiva na partida.
- Permitir um ajuste de temperatura da saída da água gelada de acordo com a temperatura de água de retorno ou por meio de um sinal de 0-10V para a temperatura exterior.
- Permitir um duplo set-point para a temperatura de água gelada por meio de um sinal remoto.
- Habilitar duplo controle do limite de demanda (de 0 a 100%), ativado por um sinal remoto ou um sinal de 0 a 10V.
- Controlar as operações da bomba de água do condensador e evaporador.
- Habilitar automaticamente a utilização de dois chillers em um único sistema.

- Os registros de controles de segurança deverão incluir:

- Alta pressão de condensação;
- Baixa pressão de óleo no compressor;
- Baixo fluxo de óleo;
- Alta temperatura do óleo;
- Alta pressão de óleo;
- Alta temperatura de descarga do compressor;
- Baixa pressão de evaporação;
- Falha dos controles do motor;
- Mau funcionamento dos sensores.

- As informações de operação do equipamento deverão conter:

- Pressões de evaporação e de condensação do refrigerante;
- Pressão de óleo no compressor;
- Pressão diferencial no filtro de óleo;
- Porcentagem de corrente do motor;
- Temperaturas saturadas de evaporação e condensação;
- Temperatura de descarga do compressor;
- Temperatura do óleo;



- Porcentagem de posição da válvula de controle de capacidade;
 - Horas de operação;
 - Isoladores de vibração.
- Deverão constar do fornecimento, absorvedores de vibração do tipo de mola, para assentamento das unidades, de modo a minimizar a transmissão das vibrações geradas pelo equipamento a níveis satisfatórios.
 - Junto com o equipamento, deverá ser fornecido desenho com indicação da localização e instruções para instalação dos amortecedores de vibração.

Informações complementares

- Deverão ser incluídas na proposta, as seguintes informações pertinentes à instalação e operação dos equipamentos:
- Dimensões físicas;
- Peso;
- Potência frigorífica efetiva em regime;
- Demanda elétrica a 100% de carga;
- Potência sonora gerada a 100% de carga;
- Nível de pressão sonora em dBA, ao ar livre, e a uma distância de 2m do equipamento;
- Desenho dimensional do equipamento com disposição das conexões de entrada e saída de líquido e de força;
- Espaços requeridos para manutenções e fluxo de ar;
- Carga total de refrigerante.

Garantia, “start-up”, assistência técnica e manutenção

- Deverão ser fornecidas as garantias dos equipamentos ofertados, detalhando com precisão a abrangência e a duração das mesmas. Ao mesmo tempo, deverão ser estipuladas as condições para prestação da assistência técnica durante e após, o período de vigência da garantia, bem como dos serviços de Manutenção Preventiva, durante e após a vigência de garantia.

Eletrobombas para água gelada e água de condensação

- Serão unidades de bombeamento de água do tipo centrífugo, com eixo horizontal, montadas sobre base metálica e construção com acoplamento de luva elástica.
- A vedação será através de selo mecânico.
- Os motores de acionamento serão do tipo de indução, de alto rendimento, trifásicos, 380V, 60Hz, IV pólos, 1750 RPM, proteção IP-55, fator de serviço 1,15.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Deverão ser montadas sobre bases rígidas de concreto, apoiadas em calços de neoprene.

CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

- As bombas selecionadas deverão apresentar as seguintes condições de operação:

BOMBAS PARA CIRCULAÇÃO DA ÁGUA GELADA: BAGP-1,2,3,4 e BAGP-R

CIRCUITO PRIMÁRIO

Vazão de água.....; 133m³/h
Altura manométrica.....20 m.c.a
Motor de acionamento.....15 CV
Ø rotor.....219 mm
Rotação.....1.750 rpm
Quantidade.....04 + 01(reserva)

Fabricantes: KSB, Bombas EH, IMBIL.

BOMBAS PARA CIRCULAÇÃO DA ÁGUA GELADA: BAGS-1,2,3,4 e BAGS-R

CIRCUITO SECUNDÁRIO

Vazão de água.....142 m³/h
Altura manométrica.....45 m.c.a
Motor de acionamento.....40 CV
Ø rotor.....306 mm
Rotação.....1.750 rpm
Quantidade.....04 + 01(reserva)

BOMBAS PARA CIRCULAÇÃO DA ÁGUA DE CONDENSAÇÃO: BAC-1, 2, 3, 4 E BAC-R

Vazão de água.....211,2 m³/h
Altura manométrica.....25 m.c.a
Motor de acionamento.....30 CV
Ø rotor.....246 mm
Rotação.....1.750 rpm
Quantidade.....04 +01(reserva)

Fabricantes: KSB, Bombas EH, IMBIL.

Torres de resfriamento



- O sistema de condensação da central de água gelada será atendido por meio de torres de resfriamento “classe silenciosa”. Serão fornecidas e instaladas 4(quatro) torres de resfriamento do tipo contra corrente, tiragem do ar induzida, com a água sendo resfriada pelo ar em trajetória vertical ascendente. A passagem do ar será do tipo mecânica forçada. O ventilador instalado na parte superior da torre aspira o ar do meio ambiente, distribuindo-o ao interior da torre onde ocorre a troca térmica entre o ar em contato com a água e o enchimento.
- As torres obedecerão as seguintes características construtivas:

Estrutura e bacia de água fria

- O corpo ou carcaça será composto por painéis e bacia de água fria construídos em PRFV – poliéster reforçado com fibra de vidro com resina, contendo aditivo antichama, “AUTO-EXTINGUÍVEL”. Será auto portante, possuindo elevada rigidez estrutural e ante corrosiva, sem utilização de estruturas metálicas. União entre painéis feita por parafusos de aço inox (parafusos externos), e de aço zincado (parafusos internos), sendo as juntas vedadas com material vedante à base de poliuretano, garantindo total ausência de vazamentos.
- Abacia terá conexões para dreno, reposição, transbordo e “quick-filler” em PVC, com roscas BSP (gás).

Distribuição de água quente

- Cada célula da torre terá um sistema de distribuição de água independente, formado por duto principal e ramais, fabricados em tubo de PVC rígido reforçado com PRFV. As conexões utilizam roscas padrões BSP. A interligação das tubulações de água fria e quente será por meio de mangotes de borracha.
- Os distribuidores de águas são fabricados em Polipropileno e devem oferecer distribuição de água uniformemente sobre toda a superfície do enchimento por pressão.

Ventilador

- Será do tipo axial, pás múltiplas em plástico reforçado com fibra de vidro “PRFV”, cubo de alumínio.

Sistema de transmissão

- O sistema de transmissão será tipo direta.



Motor elétrico

- O acionamento do ventilador será por meio de motor elétrico de indução com rotor tipo gaiola, TFVE com proteção IPW 55 e isolamento classe B, 12 pólos, 220/380V, do tipo totalmente fechado com ventilação externa, adequado para trabalhar em ambientes agressivos à prova de tempo.
- A carcaça e tampas serão construídas em ferro fundido, resistente à corrosão. Os mancais serão providos de rolamentos de esferas, dimensionados para uma vida útil de 20 mil horas.

Enchimento de contato

- Tipo colmeia, composto por lâminas de PVC, “auto-extinguível”, montadas paralelamente formando blocos com canais cruzados. Indicado para uso com água tratada, tem elevada resistência mecânica e alto índice de troca de calor por unidade de volume.

Eliminador de gotas

- Formado por perfis ondulados injetados em polipropileno. Montado para suportar lavagem por jato de água, com alta resistência mecânica e química. Os suportes de sustentação do eliminador de gotas e do enchimento serão construídos em aço revestido em epóxi.

CONDIÇÕES OPERACIONAIS:

- As torres de resfriamento serão selecionadas para as seguintes condições de operação:

Capacidade térmica.....	1.162.500 Kcal/h
Vazão de água.....	211,2 m³/h
Temperatura de entrada da água.....	;..... 35°C
Temperatura de saída da água.....	29.5°C
Temperatura de bulbo úmido.....	27°C
Potência do motor.....	12,5 CV
Quantidade.....	04

Fabricantes: Alpina, Delta, Alfatherm

Unidades Condicionadoras de Ar Tipo Fan-Coil Modular



- Serão fornecidas e instaladas unidades condicionadoras de ar tipo fan-coil central modular que atenderão as diversas áreas indicadas no projeto.

O fan-coil modular será composto dos seguintes módulos:

FAN-COIL'S das salas de cirurgia – filtragem classe G3/F3/A3:

- Módulo caixa de mistura retorno/ar exterior com damper's;
- Módulo filtro plano G3;
- Módulo filtro de bolsa F3;
- Módulo atenuador de ruído;
- Módulo serpentina de resfriamento com resistências de 4,5kw;
- Módulo ventilador;
- Módulo regulador de vazão;
- Módulo atenuador de ruído;
- Módulo filtro absoluto A3;
- Módulo equalizador de vazão com damper.

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO:

FAN-COIL	CT (Kcal/h)	CS (Kcal/h)	VAZÃO DE AR (m³/h)	P. EST. TOTAL (mm.c.a)	VAZÃO DE AG (m³/h)	MOTOR (CV)	QUANT.
FC-7, FC-8	13.500	7.800	2.300	120	1,93	3,0	2
FC-9, FC-10	11.700	7.500	2.100	120	1,67	3,0	2
FC-31, FC-32	13.500	7.800	2.300	120	1,93	3,0	2
FC-136, FC-137	21.900	12.300	4.200	120	3,12	4,0	2
FC-138 a FC-141	15.600	8.200	2.600	120	2,23	3,0	4
FC-142, FC-143	13.500	7.800	2.300	120	1,93	3,0	2

FAN-COIL'S das UTI's, circulação cirúrgica, salas de recuperação, urgência e emergência – filtragem classe G3/F3

- Módulo caixa de mistura retorno/ar exterior com damper's;
- Módulo filtro plano G3;
- Módulo filtro de bolsa f3;
- Módulo atenuador de ruído;
- 23.0 Módulo serpentina de resfriamento;
- Módulo ventilador;
- Módulo regulador de vazão;
- Módulo atenuador de ruído;
- Módulo equalizador de vazão com damper.



CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO:

FAN-COIL	CT (Kcal/h)	CS (Kcal/h)	VAZÃO DE AR (m³/h)	P.EST. TOTAL (mm.c.a)	VAZÃO DE AG (m³/h)	MOTOR (CV)	QUANT.
FC-6	12.000	8.550	2.800	80	1,71	2,0	1
FC-12	18.200	14.440	3.400	80	2,57	2,0	1
FC-13	30.600	22.500	6.440	80	4,28	3,0	1
FC-23	49.500	37.800	10.900	80	7,10	5,0	1
FC-24	80.400	60.600	17.200	80	11,60	7,5	1
FC-27	30.600	19.800	6.100	80	4,37	3,0	1
FC-28	38.400	27.200	8.300	80	5,48	4,0	1
FC-33	10.500	7.200	2.600	80	1,50	2,0	1
FC-34	21.600	16.500	4.640	80	3,10	2,0	1
FC-123	41.100	29.100	8.200	80	5,87	4,0	1
FC-124	36.600	25.800	7.500	80	5,14	4,0	1
FC-128	68.100	54.600	13.600	80	9,72	7,5	1
FC-129	68.100	54.600	13.600	80	9,72	7,5	1
FC-132	31.500	22.050	6.200	80	4,50	3,0	1
FC-133	39.600	27.300	7.600	80	5,57	4,0	1
FC-134	12.750	9.300	2.600	80	1,80	2,0	1
FC-135	30.690	22.200	5.600	80	4,54	3,0	1
FC-146	50.400	41.100	10.100	80	7,20	5,0	1
FC-147	56.100	39.300	10.800	80	8,10	5,0	1
FC-148	61.800	42.900	13.200	80	8,82	7,5	1

Os fan-coils,s terão seguintes características construtivas:

Gabinete

- Serão construídos com painéis metálicos do tipo “sanduíches”, com parede dupla, isolados termicamente com poliuretano expandido, espessura 25mm, pintados interna e externamente com esmalte sintético de acabamento.
- O condicionador de ar será equipado com manômetros de tubo em forma de “U” para medir as pressões nos sistemas de filtragem de ar F3 e A3.

Bandeja

- Bandeja de recolhimento do condensado construída em material termo-plástico ABS e isolada termicamente com poliuretano expandido, não terá cantos e as arestas serão curvas com caimento para o dreno.



Serpentina

- Serpentina para resfriamento de ar será fabricada em tubos de cobre e aletas corrugadas em alumínio.
- Os tubos serão de $\square 5/8"$ (ou $\frac{1}{2}"$) e as aletas serão montadas na base de 8 a 12 aletas por polegadas linear.
- As aletas possuirão colarinho que será apoiado sobre os tubos, os quais serão expandidos, de modo a permitir a máxima transmissão de calor.
- As serpentinas terão 06 (seis) ou 8 (oito) filas em profundidade (dois módulos de 4 em série) , e a velocidade de face será no máximo igual à 2.5m/s.
- A perda de carga hidráulica estará compreendida entre 01 (um) e 03 (três) metros de coluna de água.

Ventiladores

- Serão centrífugos de dupla aspiração tipo "AIR-FOIL" ou "LIMIT-LOAD", balanceados estática e dinamicamente em rotação 1,5 vezes maior que a rotação de trabalho.
- Cada ventilador será tratado contra corrosão sendo a chapa de aço decapada e zincada após a fabricação do mesmo.
- A velocidade de descarga máxima para o ventilador não deverá ser superior a 10m/s .

Motor elétrico

- Será elétrico de indução trifásico, de alto rendimento, 380V/3F/60Hz, IV pólos, proteção IP-55.
- O acoplamento entre o motor elétrico e o ventilador será efetuado através de polias e correias trapezoidais, sendo a polia do motor elétrico regulável, para que se possa obter a rotação apropriada à operação do ventilador.
- Os mancais do ventilador serão auto-lubrificantes e blindados.

Fabricantes: Carrier, Hitachi, Trane, York ou Trox.

UNIDADE CONDICIONADORA DE AR TIPO FAN-COIL CONFORTO

- Serão fornecidas unidades condicionadoras de ar tipo fan-coil central para instalação com dutos, selecionadas de acordo com os dados apresentados adiante
- A unidade terá o gabinete em chapa metálica e possuirão em seu interior um ou dois ventiladores centrífugos de dupla aspiração, uma serpentina para circulação de água gelada e filtros de ar.
- Será constituída basicamente de:



Gabinete

- Em chapa de aço decapada e zincada por galvanoplastia ou zincromada, de modo que as extremidades e furos sejam protegidos contra a corrosão.
- Após o tratamento da chapa, será efetuada a pintura com uma demão de base neutralizante e duas demãos de esmalte ou tinta equivalente para acabamento.
- O gabinete será provido de painéis removíveis, para que possa ser efetuada a manutenção inteiramente pelo painel frontal da unidade.
- O gabinete será provido de uma bandeja para coleta de condensado, executada em chapa bitola #14 e revestida internamente com "underseal" para evitar corrosão prematura.
- Todo o gabinete será termicamente isolado com lã de vidro ou poliestireno expandido de espessura mínima de 12mm, do tipo não combustível e rechapeado internamente, com pintura de proteção.

Ventilador

- Centrífugo de dupla aspiração tipo "SIROCCO", balanceado estática e dinamicamente em rotação 1,5 vez maior que a rotação de trabalho.
- Cada ventilador será tratado contra corrosão sendo a chapa de aço decapada e zincada após a fabricação do mesmo.
- A velocidade de descarga máxima para o ventilador não deverá ser superior a 10m/s.
- O acoplamento entre o motor elétrico e o ventilador será efetuado através de polias e correias trapezoidais, sendo a polia do motor elétrico regulável, para que se possa obter a rotação apropriada à operação do ventilador.
- Os mancais do ventilador serão autolubrificantes e blindados.
- O motor elétrico de acionamento será de quatro pólos e de potência indicada nas tabelas de seleção de equipamentos, sendo o motor montado sobre uma base esticadora, de modo a regular a tensão apropriada sobre as correias.

Serpentina

- A serpentina para resfriamento de ar será fabricada em tubos de cobre e aletas corrugadas em alumínio.
- Os tubos serão de $\square$ 5/8" (ou 1/2") e as aletas serão montadas na base de oito a 12 aletas por polegadas linear.
- As aletas possuirão colarinho que será apoiado sobre os tubos, os quais serão expandidos, de modo a permitir a máxima transmissão de calor.
- As serpentinas terão 06 (seis) ou 8 (oito) filas em profundidade, e a velocidade de face será no máximo igual à 2.5m/s.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- A perda de carga hidráulica estará compreendida entre 01 (um) e 03 (três) metros de coluna de água.

Filtros

- Os filtros de ar serão do tipo permanente, laváveis e facilmente removíveis. A área de filtros será igual à área de face da serpentina.
- Serão dois estágios de filtragem, sendo o 1º. estágio em fibra sintética classificação G3 –ABNT e o 2º. estágio em fibra sintética bactericida, classificação G4 .

Motor

- Será elétrico de indução trifásico, de alto rendimento, 380V/3F/60Hz, IV pólos, proteção IP-55, O acoplamento será por meio de correias e polias, sendo que a do motor deverá ser regulável.

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO:

FAN-COIL	CT (Kcal/h)	CS (Kcal/h)	VAZÃO DE AR (m³/h)	P.EST. TOTAL (mm.c.a)	VAZÃO DE AG (m³/h)	MOTOR (CV)	QUANT.
FC-1	73.984	46.225	17.200	40	11,58	7,5	1
FC-2	69.700	38.400	15.800	40	11,30	7,5	1
FC-3	56.600	36.100	15.700	40	8,14	7,5	1
FC-4	73.984	46.225	17.200	40	11,58	7,5	1
FC-5	14.600	6.900	7.900	40	4,50	3,0	1
FC-9	6.800	4.100	5.400	40	3,42	1,0	1
FC-14	64.500	38.050	16.500	40	10,70	7,5	1
FC-15	55.200	30.980	14.915	40	10,10	7,5	1
FC-16	27.600	20.400	5.760	40	3,94	1,5	1
FC-17	49.500	39.600	11.540	40	7,10	5,0	1
FC-18	21.400	17.100	4.400	40	3,10	1,5	1
FC-19, 19R	33.000	27.400	7.200	40	4,28	3,0	2
FC-20	27.600	20.400	5.760	40	3,94	1,5	1
FC-21	69.600	51.300	14.540	40	9,85	7,5	1
FC-22	21.580	19.800	3.200	40	3,10	1,5	1
FC-25	76.200	56.100	15.600	40	10,88	7,5	1
FC-26	34.200	26.100	6.600	40	4,88	3,0	1
FC-29	78.900	60.300	16.900	40	11,27	7,5	1
FC-30	30.470	21.350	6.440	40	4,37	3,0	1
FC-35	28.500	21.600	6.300	40	4,10	3,0	1
FC-36	42.900	34.200	9.150	40	6,13	5,0	1
FC-37	68.400	56.100	16.380	40	9,85	7,5	1



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



FC-38	28.800	20.100	5.400	40	4,11	3,0	1
FC-39	58.200	44.400	12.220	40	8,30	5,0	1
FC-54	52.200	36.900	11.200	40	7,45	5,0	1
FC-67	64.500	52.800	13.600	40	9,20	5,0	1
FC-85	66.300	56.100	15.660	40	9,42	7,5	1
FC-94	38.100	29.250	8.200	40	5,44	3,0	1
FC-95	22.560	15.120	4.740	40	3,21	2,0	1
FC-96, 97	51.300	36.900	10.840	40	7,32	5,0	2
FC-98	67.800	44.400	12.200	40	9,68	5,0	1
FC-99	46.200	22.500	4.100	40	6,60	2,0	1
FC-100	75.900	61.200	17.400	40	10,70	7,5	1
FC-101	25.200	17.400	5.400	40	3,60	2,0	1
FC-102	75.400	52.500	12.200	40	10,70	5,0	1
FC-122	22.750	16.200	4.750	40	3,21	1,0	1
FC-125	34.500	24.300	7.450	40	4,92	3,0	1
FC-126	96.900	71.100	20.340	40	13,71	7,5	1
FC-127	108.450	84.100	21.700	40	15,40	7,5	1
FC-130	39.600	30.390	8.130	40	5,65	3,0	1
FC-131	67.200	58.500	16.400	40	9,60	7,5	1
FC-144	19.200	15.300	4.070	40	2,74	1,0	1
FC-145	79.500	58.800	16.900	40	11,35	7,5	1
FC-149 (4x)	57.600	40.200	12.200	40	8,30	5,0	4

Os fan-coil's serão selecionados para as seguintes condições da água gelada:

Temperatura de entrada: 7° C

Temperatura de saída da água: 14° C

LEGENDA

CST.....	CALOR SENSÍVEL TOTAL
CT.....	CALOR TOTAL
T. E.....	TEMPERATURA DE ENTRADA
BS	BULBO SECO
BU.....	BULBO ÚMIDO
T. S.....	TEMPERATURA DE SAÍDA
P. EST. TOTAL.....	PRESSÃO ESTÁTICA TOTAL

Condicionadores de Ar Tipo Fancoletes

- Serão fornecidos e instalados condicionadores de ar tipo FANCOLETE, horizontal para aparente no ambiente ou instalação de embutir tendo controle remoto sem fio e que atenderão os ambientes indicados no projeto, com as seguintes características técnico-construtivas:

Gabinete



- Construído em aço galvanizado, submetido a tratamento de fosfatização e pintura eletrostática.

Ventilador

- Ventilador centrífugo de dupla aspiração, tipo Sirocco, com pás curvadas para frente, autobalanceados e acopladas diretamente ao eixo do motor.

Motor

- Motor elétrico de 3 velocidades. Proteção de sobrecarga interna, com reset automático. Alimentação em 220V/1F/60Hz, com máxima e mínima tensão de rede permissível de 198-242V.

Filtro

- Tela de polipropileno, com diâmetros de fios de 0.23mm, laváveis, classe G2 segundo ABNT. No caso dos equipamentos que atendem as salas de isolamento, a classe de filtragem será G3 segundo ABNT.

Bandeja de dreno

- Em plástico ABS com revestimento de poliuretano expandido.
- Os FANCOLETES serão selecionados para as seguintes características de operação:

DADOS PARA SELEÇÃO DOS FANCOLETES:

FAN-COIL	CT (Kcal/h)	CS (Kcal/h)	VAZÃO DE AR (m³/h)	P.EST. TOTAL (mm.c.a)	VAZÃO DE AG (m³/h)	MOTOR (watts)	QUANT.
FC CPD-1, 2 e 3	7.500	6.100	1.600	2	1,07	280	3
FC- RACK 1	3.800	3.040	680	2	0,54	180	1
FC-40, 41, 42, 43, 44 e 45	3.800	3.040	680	2	0,54	180	6
FC-46	1.850	1.590	580	2	0,26	140	1
FC-47	2.600	1.960	680	2	0,37	140	1
FC-48, 49, 50, 51 e 52	3.800	3.040	680	2	0,54	180	5
FC-53	3.800	3.040	680	8	0,54	400	1



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



FC-55, 56, 57, 58, 59, 60	3.800	3.040	680	2	0,54	180	6
FC-61, 62	3.800	3.040	680	2	0,54	180	2
FC-63, 64	2.900	2.100	580	2	0,41	140	2
FC-65, 66	3.800	3.040	680	8	0,54	400	2
FC-68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77	3.100	2.480	680	2	0,44	180	10
FC-78	4.200	3.240	940	2	0,60	180	1
FC-79	1.800	1.380	580	2	0,26	140	1
FC-80	2.100	1.620	580	2	0,30	140	1
FC-81	2.100	1.620	580	2	0,30	140	1
FC-82	4.200	3.240	960	2	0,60	180	1
FC-83, 84	6.450	5.100	1.200	2	0,92	240	2
FC-86	1.800	1.440	580	2	0,26	140	1
FC-87	1.440	1.140	580	2	0,21	140	1
FC-88	840	660	480	2	0,12	140	1
FC-89	2.400	1.920	650	2	0,34	140	1
FC-90	3.450	2.760	680	2	0,49	180	1
FC-91	2.100	1.680	580	2	0,30	140	1
FC-92	2.100	1.680	580	2	0,30	140	1
FC-93	2.400	1.920	650	2	0,34	140	1
FC-103, 104, 105, 106	3.900	3.300	680	2	0,56	180	4
FC-107	2.700	2.100	680	2	0,38	180	1
FC-108, 109, 110, 111, 112	6.600	5.100	1.300	2	0,94	240	5
FC-113	3.450	2.760	680	2	0,49	180	1
FC-114	3.300	2.700	680	2	0,47	180	1
FC-115, 116, 117, 118, 119, 120, 121	4.980	3.480	1.300	2	0,71	240	7
FC-150, 151, 152, 153, 154, 155 (4x)	2.850	2.130	680	2	0,41	140	24
FC-156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163 – (4x)	2.850	2.130	680	2	0,41	140	32
FC-164 (4x)	3.800	3.040	680	8	0,54	400	4

OS FANCOLETES SERÃO SELECIONADOS PARA AS SEGUINTE CONDICÕES DA
ÁGUA GELADA:

TEMPERATURA DE ENTRADA: 7° C

TEMPERATURA DE SAÍDA DA ÁGUA: 14° C



LEGENDA

CST.....CALOR SENSÍVEL TOTAL
CT.....CALOR TOTAL
T. ENT.....TEMPERATURA DE ENTRADA
BS.....BULBO SECO
BU.....BULBO ÚMIDO
T. SAÍDA.....TEMPERATURA DE SAÍDA

Fabricantes: Carrier, Hitachi, Trane, York ou Trox.

Exaustores

- Os exaustores que atenderão os vários sistemas de exaustão projetados serão dos seguintes tipos:

Exaustores Centrais

- Centrífugo, Sirocco, de simples aspiração, tratado contra a corrosão, pintado com pintura epóxica com 150 microns, na cor cinza. O acoplamento será por meio de polia motora regulável, polia ventiladora fixa e correias trapezoidais. Motor de acionamento trifásico, de indução, de alto rendimento, IV ou IV pólos, proteção IP-55, com ventilação externa, para 380V/60Hz. O ventilador será fixado sobre calços de borracha e montado juntamente com o motor em base única de ferro tratada e pintada contra a corrosão.

Fabricantes: Projelmec, Otam, Torim

DADOS PARA SELEÇÃO DOS EXAUSTORES

Os exaustores serão selecionados de acordo com os dados apresentados na tabela a seguir:

EXAUSTOR	VAZÃO DE AR(m3/h)	PRESSÃO EST. (m.m.c.a)	MOTOR (Cv)	QUANT.
EX-3	1.600	20	0,25	1
EX-4, 5, 6, 7	680	15	0,16	4
EX-8	1.000	15	0,16	1
EX-9	1.700	20	0,25	1
EX-10	2.140	20	0,33	1
EX-11	910	15	0,16	1
EX-12	2.570	20	0,33	1
EX-13, 14	1.390	15	0,16	2



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



EX-15	1.910	20	0,25	1
EX-16	1.350	15	0,16	1
EX-17	1.940	20	0,25	1
EX-18	1.890	20	0,25	1
EX-20	725	15	0,16	1
EX-21	2.440	20	0,33	1
EX-22	990	15	0,16	1
EX-23	1.120	15	0,16	1
EX-24	1.000	15	0,16	1
EX-25	1.360	15	0,16	1
EX-26	1.360	15	0,16	1
EX-27	2.360	20	0,33	1
EX-28	2.410	20	0,33	1
EX-29	900	15	0,16	1
EX-30	1.670	20	0,25	1
EX-31	1.640	20	0,25	1
EX-34	850	15	0,16	1
EX-35	770	15	0,16	1
EX-36	770	15	0,16	1
EX-39	1.160	20	0,16	1
EX-40	1.170	15	0,16	1
EX-42	640	15	0,16	1
EX-46	2.600	20	0,50	1
EX-47	2.500	20	0,50	1
EX-48	1.500	20	0,25	1
EX-49	3.500	25	0,75	1
EX-50	4.500	50	2,00	1
EX-52	940	15	0,16	1
EX-56	820	15	0,16	1
EX-57	850	15	0,16	1
EX-58	760	15	0,16	1
EX-64	680	15	0,16	1
EX-65	1.020	15	0,16	1
EX-68	680	15	0,16	1
EX-69	1.020	15	0,16	1
EX-73, 74	1.200	15	0,16	2
EX-75, 76, 77, 78	680	15	0,16	4
EX-79, 80	500	15	0,16	2
EX-81	1.230	15	0,16	1
EX-82	2.260	20	0,25	1
EX-83, 84	2.400	20	0,33	2
EX-87	680	15	0,16	1
EX-88	850	15	0,16	1
EX-92	640	15	0,16	1
EX-93	660	15	0,16	1



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



EX-94	660	15	0,16	1
EX-95	1.010	15	0,16	1
EX-96	1.720	20	0,25	1
EX-97	1.940	20	0,25	1
EX-98	660	15	0,16	1
EX-100	1.900	20	0,25	1
VT-1, 2(*)	22.100	35	7,5	3

(*) - Ventilador de dupla aspiração com gabinete pintado e filtros G3.

Exaustores Compactos

- Centrífugo em linha, composto por carcaça fabricada em chapa galvanizada com pintura epóxi e bloco motor monofásico acoplado diretamente ao ventilador, com proteção para sobrecarga ou aquecimento.

Fabricantes: MULTIVAC, VENTOKIT

DADOS PARA SELEÇÃO DOS EXAUSTORES

- Os exaustores serão selecionados de acordo com os dados apresentados na tabela a seguir:

EXAUSTOR	VAZÃO DE AR(m3/h)	PRESSÃO EST. Mmca)	MOTOR (watts)	QUANT.
EX-1, 2	425	4	75	2
EX-19	425	4	75	1
EX-32	360	4	75	1
EX-33	520	4	85	1
EX-37, 38	600	4	85	2
EX-41	440	4	75	1
EX-43, 44, 45	360	4	75	3
EX-51	425	4	75	1
EX-53, 54	225	4	75	2
EX-55	510	4	85	1
EX-59	180	4	55	1
EX-60	325	4	55	1
EX-61	250	4	55	1
EX-62, 64	360	4	75	2
EX-66, 67, 70	360	4	75	3
EX-71	510	4	85	1
EX-72	325	4	55	1
EX-85	400	4	75	1
EX-86, 89, 90	325	4	55	3



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



EX-91	250	4	55	1
EX-99	500	4	85	1
4(x) EX-101	325	4	55	4
4(x) EX-102	300	4	55	4

Dutos de Distribuição de Ar

- Serão executados segundo Normas da ABNT e da SMACNA (Sheet Metal Air Conditioning Contractor's Nacional Association, Inc.) para dutos de baixa e média pressão. Para garantir a estanqueidade, os dutos deverão ser executados com equipamentos do tipo "Lockformer" e as uniões deverão ser feitas com acessórios tipo POWERMATIC.
- Os dutos serão fabricados com os seguintes materiais:
 - Dutos de insuflamento das salas de cirurgia em alumínio, a partir do último estágio de filtragem;
 - Dutos de insuflamento e retorno em geral, bem como dutos de ventilação, exaustão e ar externo, em chapa galvanizada;
 - Dutos de exaustão da cozinha em chapa preta #16 soldada e isolada com manta de lã de rocha de 50mm de espessura.
- A superfície interna dos será livre e desimpedida, sem saliências nem obstruções, utilizando-se entre diferentes seções, juntas do mesmo material dos dutos.
- Os dutos terão execução esmerada, principalmente no que diz respeito a sua estanqueidade.
- As mudanças de direção serão realizadas por intermédio de curvas, empregando-se raios convenientes e veias defletoras, com dimensões e espaçamentos adequados a manter o fluxo de ar uniforme.
- As veias defletoras nas curvas serão executadas em chapa de aço galvanizada com bitola #18 (independente da bitola do duto).
- Os colarinhos de ligação dos dutos com aberturas de insuflamento possuirão captosres, para equalizar o fluxo de ar ou saída com um dos lados a 90° e o outro 45°.
- Todas as conexões dos dutos às unidades condicionadoras de ar serão realizadas através de conexões flexíveis de conexões dotadas de 16 (dezesesseis) onças.
- Os dutos de ar condicionado para insuflamento e retorno serão isolados com mantas de lã de vidro mineral de 38mm de espessura, com proteção externa de filme de alumínio já aderido à manta. No caso específico dos dutos NO INTERIOR DAS CASAS DE MÁQUINAS, este isolamento deverá ser com proteção mecânica conforme detalhado no projeto.
- Os dutos de exaustão serão vincados, pintados com tinta de base galvoprimer e esmalte sintético de acabamento.

Suportes



- Os dutos serão suportados por tirantes executados em barra chata ou cantoneira de aço, apoiados na estrutura e montados com espaçamento máximo de 1,5 mm.
- Todos os tirantes de suportaçoão serão pintados e tratados contra corrosão.
- A tinta de fundo a ser aplicada aos tirantes será à base de resina epóxi.
- A superfície a ser pintada estará seca e livre de quaisquer contaminantes tais como: óleos, graxas, gorduras e poeiras.
- A aplicaçoão da tinta de fundo será realizada com pistola de pulverizaçoão, em duas demãos.
- Serão observadas as prescriçoões do fabricante da tinta quanto a:
 - Relação de mistura entre componentes.
 - Taxa de área a ser pintada por cada litro de tinta (m²/litro).
 - Tempo de cura de cada demão.
 - Intervalo de aplicaçoão entre cada demão.
 - Tipo de redutor.
 - Secagem.
 - Armazenamento.
- Condiçoões do ambiente (local ventilado e umidade relativa/temperatura máxima do ar). Será de fabricação Renner tipo "Rener Primer de Alta Aderência", códigos; composto A-9540.495/ composto B-9840.225 ou equivalente.

Dampers de Regulagem

- Com a finalidade de regular a vazão de ar através dos diversos ramais de dutos, serão instalados nos pontos indicados nos desenhos:
 - Damper's de lâminas opostas em ramais que tenham um dos lados da seçoão transversal maior que 30 cm.
- Os damper's serão de acionamento suave, dotados de buchas de nylon.

FABRICANTES: TROX ou TROPICAL.

Difusores, grelha e venezianas

Generalidades

- Todos os difusores, grelhas e venezianas serão em alumínio anodizado de fabricação Tropical ou Trox.
- Todos os elementos de difusão de ar serão providos de um elemento de regulagem, de modo a viabilizar o balanceamento do sistema de distribuicao de ar.

Grelhas e Venezianas



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Todas as grelhas de insuflamento serão de dupla deflexão, com aletas frontais verticais.
- Todas as venezianas de tomada ou descarga de ar possuirão tela metálica.

Difusores

- Os difusores possuirão as características indicadas nos desenhos. Serão dotados de registro de regulação e fabricados em alumínio.

FABRICANTES: TROX ou TROPICAL.

Tubulações Hidráulicas

Generalidades

- Todos os tubos de serão de aço sem costura, classe SCH 40, construídos de acordo com ASTM-A.53 ou ASTM-A.106.
- Para diâmetros até 2" (inclusive) serão galvanizados, e acima de 2" serão tubos de aço preto.
- Todos os acessórios (curvas, tês, reduções, flanges, etc...) serão forjados, confeccionados por fabricantes especializados.

Suportes e Apoios

- Todas as tubulações serão devidamente apoiadas ou suspensas em suportes apropriados, de modo a permitir a flexibilidade das mesmas e não transmitir vibrações à estrutura do prédio.
- Os suportes serão preferencialmente apoiados em elementos estruturais e nunca em paredes ou elementos de alvenaria.
- Nenhuma tubulação será apoiada ou suspensa em outra tubulação.
- O espaçamento entre suporte para tubulação horizontal não será superior a:
 - 1,2 m para tubos até 1" (inclusive);
 - 1,5 m para tubos até 2" (inclusive);
 - 2,5 m para tubos até 3" (inclusive);
 - 4 m para diâmetros maiores que 3".
- Todos os suportes serão executados de acordo com os desenhos de detalhes típicos da obra.

Ligações de Tubos

- As ligações entre tubos serão realizadas através de:
 - Conexões rosqueadas, para diâmetros até 2" (inclusive);
 - Conexões soldadas, para diâmetros acima de 2".



- O rosqueamento dos tubos será firme e feito de maneira homogênea, a fim de não diminuir a parede do tubo demasiadamente ou permitir que o mesmo apresente enfraquecimento no ponto da rosca, após a execução da mesma.
- A vedação será feita de:
 - Fita de teflon, para tubos com até 1" de diâmetro;
 - Sisal, para tubos com 1 ¼" a 2" de diâmetro.
- As soldas serão de "topo", com extremidades chanfradas em "V" com ângulo de 75°.

Ligações de Equipamentos

- Todas as conexões feitas as unidades condicionadoras e quaisquer outros pontos que demandem manutenção, serão realizadas com auxílio de:
 - Uniões, para diâmetros até 2" (inclusive)
 - Flanges, para diâmetros iguais ou maiores a 2 ½"
- Todas as uniões empregadas serão de assento cônico em bronze, com porca hexagonal de aço forjado ASTM-A.105 grau II e extremidades de aço laminado SAE-1010-1020 (ref. Niagara figura 530).

Diversos

- Serão instalados todos os acessórios indicados na especificação, nos detalhes e nos desenhos, tais como: manômetros, válvulas, registros, conexões flexíveis, filtro, etc.

Acabamento e Revestimento

- Toda tubulação de água gelada fabricada em aço preto será inicialmente raspada com escova de aço e posteriormente pintada com uma demão de primer. Será isolada termicamente com borracha elastomérica com coeficiente de permeabilidade $\mu \geq 7.000$.
- Serão utilizadas coquilhas para diâmetros até 2.1/2" e mantas para diâmetros maiores
- O isolamento térmico não será seccionado para apoio da tubulação diretamente nas cambotas de madeira, de modo a não comprometer a integridade da barreira de vapor. O apoio da tubulação será executado sobre sela fabricada em chapa de aço galvanizada, conforme indicado nos desenhos de detalhes típicos.
- Toda tubulação de água de condensação será pintada inicialmente será raspada com escova de aço e posteriormente pintada com duas demãos de primer. O acabamento será com esmalte sintético na cor verde Brasil, aplicado em duas demãos.
- O isolamento térmico não será seccionado para apoio da tubulação diretamente nas cambotas de madeira, de modo a não comprometer a integridade da barreira de vapor. O apoio da tubulação será executado sobre sela fabricada em chapa de aço galvanizada, conforme indicado nos desenhos de detalhes típicos.



Teste e Limpeza

- Será realizado o teste de pressão hidráulica em toda a tubulação (antes da execução do isolamento térmico), a uma pressão de 150 psig e após o mesmo será circulada água nos tubos para limpeza e retirada de qualquer impureza deixada durante o processo de montagem.
- Este teste será notificado com antecedência a um representante credenciado do proprietário para que possa ser testemunhado.

Características dos Acessórios

- As características construtivas e os materiais descritivos a seguir visam determinar os acessórios a serem utilizados.

Válvulas Gavetas até 2" (inclusive)

- Descrição:

Rosqueada, castelo roscado no corpo com junta, cunha inteiriça com guias laterais, haste ascendente interna.

- Material:

Volante em ferro nodular ou maleável, haste em latão laminado ASTM-B.124, porca em bronze, preme-gaxeta em latão laminado, gaxeta e junta em amianto grafitado, castelo, cunha e corpo em bronze ASTM-B.62.

- Fabricantes e modelos de referência:

Niagara – fig. 218

Ciwal – fig. 30

Válvulas de Esfera até 2"

- Descrição:

Rosqueada, com passagem livre circular em duas direções, haste de entrada inferior a prova de ruptura, haste ajustável.

- Material:

Haste e esfera em aço inox, corpo e extremidades ou tampão em aço carbono,
sedes (anéis) e juntas em teflon.

- Fabricantes e modelos de referência:



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Niagara – mod. 300-CI (Worcester)
Deca – mod. 1552 B

Filtros para Água até 2" (inclusive)

- Descrição:

Rosqueado, tipo "Y", elemento filtrante substituível, perfuração do elemento filtrante com orifícios de 1/32" (300 orifícios por polegada quadrada, ref. MESH 20).

- Material:

Corpo e tampão em bronze, elemento filtrante em aço inox.

- Fabricantes e modelos de referência:

Niagara – fig. 140
Ciwal – fig. 49
SCAI – fig. 61
SFAY – fig. 51/B
Yarway – mod. 901
Sarco – mod. BT

Medição de Pressão de Água

- **Manômetros**

- Descrição:

Concêntricos, sistema Bourdon, diâmetro 100 mm, rosca BSP, escala de 0 a 10 kgf/cm², execução standard.

- Material:

Caixa e anel em aço, visor em vidro, soquete e movimento em latão, elemento elástico.

- Fabricantes e modelos de referência:

Niagara – fig. UTV-100
Ciwal – fig. 180
SCAI – fig. 351

- **Acessórios para Manômetros**

Todos os manômetros instalados, serão providos dos seguintes acessórios:

Válvula de esfera, de latão forjado, com três vias (quando fechada dá escape à pressão retida no manômetro), anéis de teflon e esfera de aço inox, ref. Niagara, fig. 301-3-EIR.



Tubo sifão "U" em latão laminado, ref. Niagara, fig. 54.

- Termômetros para Água

- Descrição:

Tipo industrial standard, com proteção, haste rosca (BSP), tipo angular (para ponto de inserção horizontal) ou reto (para ponto de inserção vertical), com coluna vermelha a álcool, vidro opalino, escala de 0 a +50 °C.

- Material:

Rosca e proteção em latão.

- Fabricantes e modelos de referência:

Niagara – fig. 73 ou 74

Ciwal – fig. 44

- Válvulas de balanceamento

- Descrição: válvula com as funções de pré ajuste, medição de vazão e perda de carga.

- Materiais: as válvulas são fabricadas em AMETAL, com anel de vedação em EPDM,

garantindo a estanqueidade do assento.

- Estanqueidade da haste: juntas EPDM

- Volante: Em poliamida

Controle de Temperatura

- O controle de temperatura dos ambientes condicionados será realizado através de controlador elétrico proporcional, que comandará a operação de uma válvula de 02 vias, localizada na tubulação de saída de água gelada.
- Para os fan-coil's centrais o termostato de controle será tipo ambiente com indicação digital de temperatura, escala 0-30°C e deverá conter botão liga/desliga do motor do equipamento. O termostato será instalado em local a ser definido pela direção do hospital.
- Os fancoletes deverão ser fornecidos com termostato de controle/liga/desliga de ambiente, contendo ainda regulador para proporcionar 3 velocidades do fluxo de ar.



Redes Elétricas

- Deverão ser executadas todas as ligações elétricas entre os pontos de força indicados em projeto, os painéis elétricos de proteção e comando, os motores elétricos e os elementos de controle e sinalização.
- Todos os circuitos deverão obedecer fiel e integralmente às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras específicas, NBR- 5410.
- O dimensionamento dos condutores e eletrodutos dos diversos circuitos alimentadores de força e de comando, consta do esquema geral de enfição conforme anexos ao projeto.
- Todos os condutores deverão ser de cobre, com capa de termoplástico, adequadamente isolados para uma tensão de trabalho de 600V, e deverão ser instalados de modo que não fiquem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência.
- As emendas e derivações deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sempre através de conectores apropriados. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características mínimas equivalentes às dos condutores usados.
- As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a garantir resistência mecânica adequada a contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:
 - os fios de seção igual ou inferior a 6mm² poderão ser ligados discretamente aos bornes, sob pressão dos parafusos;
 - os cabos de seção igual ou inferior a 4mm² , poderão ser ligados diretamente aos bornes, com as pontas dos condutores previamente endurecidas com solda de estanho;
 - os condutores de seção maior do que as dos acima especificados, serão
 - Todos os eletrodutos deverão ser do tipo rígido, devidamente protegidos contra a corrosão e os cortes nos mesmos deverão ser feitos perpendiculares ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de aberturas de risco.
 - As emendas deverão ser feitas por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais deverão ser introduzidas até se tocarem, para assegurar continuidade de superfície interna da canalização, o que resultará em:
 - perfeita continuidade elétrica;
 - resistência mecânica equivalente à de tubulação;
 - regularidade da superfície interna;
- Não deverão ser empregadas curvas com deflexão superior a 90°.



- Em cada trecho de canalização, entre caixas, extremidades, ou entre caixas e extremidades, poderão ser empregadas no máximo três curvas de 90° , ou seu equivalente, no máximo 270°.
- Todas as curvas deverão ser pré-fabricadas, ou dobradas a frio com ferramentas apropriadas, com os devidos cuidados de modo a não danificar a pintura do revestimento nem reduzir sensivelmente a seção interna.
- Os raios das curvas nos eletrodutos rígidos feitas no local da obra, deverão obedecer, no mínimo, aos seguintes valores:

Bitola Nominal do Eletroduto (cm)	Raio Mínimo da Curva
1/2"	10
3/4"	13
1"	16
1 1/4"	22
1 1/2"	25
2"	32
2 1/2"	38
3"	48
4"	62
5"	77
6"	93

- Deverão ser empregados condutores, ou caixas, nos seguintes casos:

- em todos os pontos de entrada e saída de condutores na canalização;
- para dividir a canalização em trechos de comprimentos não superior aos admissíveis;

- Deverão ser empregadas obrigatoriamente, caixas, nos seguintes casos:

- em todos os pontos de emendas ou derivações de condutores;
- em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos;

- As caixas e condutores deverão ser colocados em local de fácil acesso e serem dotados de tampas adequadas.
- A distância entre caixas, e o condutores, deverá ser determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores.
- Nos trechos retilíneos o espaçamento deverá ter no máximo, o comprimento de 15 metros; nos trechos dotados de curvas, este espaçamento deverá ser reduzido de 3 metros para cada curva de 90°.
- Os condutores deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa; as emendas e derivações deverão ficar colocadas dentro das caixas. Não deverão ser enfiados em eletrodutos, condutores emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado e recomposto.
- Os condutores somente deverão ser enfiados depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que



os possam danificar. A enfição só poderá começar depois de estar a canalização perfeitamente limpa e enxuta.

- Nos trechos verticais extensos das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores deverão ser convencionalmente apoiados na extremidade superior da canalização e a intervalos não maiores que:

Bitola do condutor- mm ²	Intervalo (m)
até 50	25
70 a 95	20
acima de 95	10

- O apoio dos condutores deverá ser feito por suportes isolantes com resistência mecânica adequada ao peso a suportar e que não danifiquem seu isolamento.
- A rede de eletrodutos deverá ser fixada à estrutura do prédio, através de braçadeiras apropriadas de alumínio, guardando o seguinte distanciamento máximo entre suportes:
- Toda a rede de eletrodutos deverá formar um sistema eletricamente contínuo e ligado à terra.
- Nos trechos terminais da rede de eletrodutos, para ligação com motores, poderão ser usados eletrodutos flexíveis.

Quadros Elétricos

- Deverão ser fornecidos os quadros elétricos para distribuição de força, proteção, comando e sinalização da instalação, a serem construídos de acordo com os diagramas unifilares de força e comando, constantes dos desenhos.
- O armário deverá ser executado em chapa de aço, sendo a estrutura de perfis cantoneira e os painéis em chapa, totalmente decapado e zincado por galvanoplastia após a montagem, de modo a proteger contra a corrosão, os furos e as extremidades.
- Depois de zincado, todo o armário deverá ser pintado com uma demão de base neutralizante e duas de esmalte sintético preto extrugante polimerizado em estufa a 145°.
- Os quadros deverão atender a condições de estanqueidade equivalentes a IP-55.
- Deverão ter os seguintes componentes básicos:

- Disjuntores termomagnéticos;
- Disjuntores para os circuitos de comando;
- Voltímetro com comutadora de tensão e amperímetros;
- Inversores de frequência para os motores das bombas de água gelada secundárias;
- Chave de partida soft starter para todos motores;
- Contactores magnéticos (padrão AC3) e relés de sobrecorrente;



- Interruptores manuais de três posições: manual, automático, desligado;
- Lâmpadas de sinalização;
- Relés auxiliares;
- Barramento de conectores;
- Fios, isoladores e materiais auxiliares;
- Plaquetas de identificação das diversas chaves;
- Conexão de latão para aterramento geral;
- Inversores de frequência para as bombas secundárias;

- Todos os interruptores deverão ser de três posições (desligado, automático e manual).

Testes, Ajustes, Balanceamento

- Deverão ser executadas pelo fornecedor da instalação, todas as verificações normalmente feitas para aceitação de sistemas, como sejam:
- Testes de vazamentos nos dutos de ar, de acordo com as normas da SMACNA para dutos de baixa velocidade e média pressão;
- Teste de estanqueidade das redes hidráulicas;
- Ajustes das vazões hidráulicas nas prumadas e condicionadores de ar;
- Ajustes das vazões de ar nos diversos sistemas de ventiladores e bocas de distribuição;
- Ajustes dos dispositivos de controles e sistemas de proteção dos equipamentos;
- Verificação e levantamento dos dados operacionais e de desempenho dos equipamentos;
- Levantamento dos dados ambientais relativos a temperatura umidade, movimentação de ar e nível de ruído;
- Vazões de água;
- Vazões de ar;
- Desempenho de equipamentos;
- Atuação de controles e dispositivos de segurança;
- Consecução das condições ambientais previstas;
- Todas as operações de testes, ajustes e balanceamento, deverão seguir as instruções do manual HVAC SYSTEMS – TESTING, ADJUSTING & BALANCING, da SMACNA.

Transporte

- Deverão estar inclusos nos preços dos fornecedores do sistema de ar condicionado todos os custos de transporte, inclusive deslocamentos verticais e horizontais, na obra, até as bases de assentamento dos equipamentos.

Garantia



- O fornecedor da instalação deverá garantir o seu funcionamento pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, contados da data do recebimento da instalação, pelo cliente, ou seja a partir da data de expedição do Certificado de Aceitação da Instalação.
- A garantia abrangerá todos os equipamentos, materiais e serviços integrantes da mesma, devendo ser anexados ao fornecimento, todos os Certificados de Garantia expedidos pelos fabricantes dos equipamentos.
- Deverão ainda ser fornecidos os desenhos "AS BUILT" das instalações juntamente com o manual técnico de manutenção e operação do sistema.

COBERTURAS E PROTEÇÕES

Condições Gerais

- Juntamente com esta especificação, deverão ser obedecidos os critérios básicos para execução dos serviços, conforme estabelecido no item Generalidades deste caderno, e cumpridas todas as normas da ABNT pertinentes ao assunto.
- Antes do início da execução dos serviços deverão ser verificadas diretamente na obra e sob responsabilidade da Contratada, as condições técnicas, medidas, locais e posições do destino de cada cobertura ou proteção.
- As telhas, assim como os outros materiais de cobertura deverão apresentar dimensões e formatos adequados à perfeita concordância, garantindo perfeita estanqueidade do conjunto. Todo material destinado à execução do serviço em epígrafe, chapas, fixações, calafetações, etc. deverão ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior. Em caso de uma mesma cobertura, esses materiais deverão proceder de um único Fabricante.
- As peças deverão apresentar superfícies uniformes, sem manchas, secas e isentas de quaisquer defeitos que comprometam sua aplicação, tais como: ranhuras, rachaduras, lascamentos, trincas, empenamentos, etc.
- Para emprego das telhas, acabamentos e outros elementos deverão seguir, rigorosamente, o Projeto de Arquitetura, porém, a execução do serviço deverá obedecer minuciosamente às instruções do Fabricante e só poderá ser executada por profissionais especializados.
- Caberá a Contratada assentar os materiais utilizados com as respectivas fixações, nos vãos e locais apropriados.
- Qualquer dificuldade no cumprimento desta especificação por parte da Contratada ou dúvida decorrente de sua omissão, deverá ser discutida previamente com o Projetista e aprovada pela Fiscalização da Contratante.

Telhas Trapezoidal de alumínio tipo sanduiche

Especificação

- Telha Trapezoidal de Alumínio tipo sanduíche com camada de isolante térmico, caimento mínima de 10%.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



•Estrutura:

- a) Metálica com pintura esmalte.
- b) Vão livre máximo de 169cm, balanço longitudinal máximo 40cm e balanço lateral máximo de 10cm.
- c) Local de aplicação: , Na Coberta, conforme projeto.
- d) Fabricantes: local ou equivalente aprovado.

Execução

- O telhado terá caimentos e dimensões conforme previstos nos desenhos de projeto da cobertura.
- Em toda a extensão da cobertura, sobre a estrutura metálica, serão assentadas telhas de Alumínio e telhas translúcidas em fibra de vidro, fixadas com os acessórios recomendados pelo Fabricante. As telhas deverão ser fixadas seguindo rigorosamente as instruções do Fabricante.
- As águas pluviais serão recolhidas conforme indicação no projeto de águas pluviais.
- A vedação entre telhas deverá ser feita com material indicado pelo Fabricante
- Os detalhamentos dos perfis metálicos, arremates e fixações da estrutura da cobertura deverão ser executados conforme indicados no Projeto de Arquitetura, e no projeto executivo de estrutura metálica.
- As fixações e os acessórios das telhas deverão ser fornecidos pelo Fabricante escolhido.
- Nos furos para posicionamento dos terminais aéreos, bem como em qualquer perfuração de rufos deve ser utilizado selante elástico, mono componente, tixotrópico à base de poliuretano do tipo sikaflex plus ou equivalente aprovado.
- Após a conclusão dos serviços e antes do início da limpeza, deverá ser feita vistoria minuciosa pelas partes inferior e superior da cobertura verificando a existência de frestas, trincas, folgas na fixação, etc. Caso exista qualquer tipo de dano, discrepância de projeto, imperfeição nos arremate e na montagem dos materiais, todos os reparos necessários deverão ser corrigidos imediatamente pela Contratada, para aprovação da Fiscalização, sem ônus para a Contratante.
- O trânsito de pessoas sobre a cobertura, durante e após a execução da mesma, nunca deverá ser realizado diretamente sobre as telhas; deverão ser utilizados tábuas ou outro dispositivo que distribua a carga sobre as telhas, conforme NBR 7196. O trânsito no local deverá ser evitado até a conclusão dos serviços.
- Após o término dos serviços, as coberturas deverão apresentar perfeita estanqueidade.

Rufos , Domus e complementos

Especificação

- Localização Rufos: nas cobertas nos encontros com alvenarias.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- Sistema de arremate com rufo em alumínio natural instalado junto ao encontro da telha e da platibanda. Sistema de Arremate PA 42 da Alwitra.

Execução

- Deverão ser seguidos todas as orientações do fabricante e os detalhes em projeto.

Calhas Metálica

Especificação:

- Calha em chapa de alumínio conforme projeto.
- Local de aplicação: calha da cobertura, conforme indicação em projeto.

Execução

- Executar calha em chapa de alumínio na sessão e dimensões indicados no projeto de coberta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Como já foi comentado anteriormente, em linhas gerais, farão parte integrante destas “especificações resumidas”, os projetos de arquitetura e os complementares, bem como o orçamento básico.

A fiscalização da obra ficará a cargo do Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes – DER, através de um engenheiro legalmente habilitado para os serviços, e com amplos direitos de “liberdade e ação”, na condução do desenrolar da obra, em epígrafe.

A liberação as faturas correspondentes aos serviços efetivamente executados, dependerá sempre da aprovação da fiscalização da obra, por meio de boletins de medição.

Ficará sob responsabilidade do construtor, qualquer demolição e reconstrução dos serviços que a fiscalização verifique como imperfeitos quanto a locação.

O desentulho deverá ser feito durante todo o decorrer da obra, assim se faça necessário, para que mantenha o canteiro, sempre limpo, apresentando boa aparência e condições mínimas de higiene.

A construtora manterá um livro “Diário de Ocorrências”, onde serão anotados os registros diários, recomendações e observações por parte da fiscalização e do engenheiro residente, representante da empreiteira, bem como, as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos, o referido livro será fornecido pelo DER.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Possível acréscimo de serviços, não previstos em orçamento, deverão ter prévia conhecimento e aprova da fiscalização.

LIMPEZA GERAL:

- O entulho proveniente das sobras de materiais e da limpeza diária, deverá ser removido diariamente do canteiro de obra.



ANEXO D - MODELO DE CARTA DE PROPOSTA COMERCIAL

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

Local e data

À
Comissão Central de Concorrências

Fortaleza-CE

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 20100006 – SESA/CCC

Prezados Senhores

Apresentamos a V.Sas. nossa proposta para execução das obras objeto do Edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 20100006-SESA/CCC, pelo preço global de R\$ _____ (_____), com prazo de execução de _____ (_____) dias corridos.

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr. _____, Carteira de Identidade n°. _____ expedida em __/__/____, Órgão Expedidor _____ e CPF n° _____, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de _____ (_____) dias corridos, a contar da data de abertura da licitação.

Finalizando, declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Atenciosamente

.....
FIRMA PROPONENTE / CNPJ

.....
REPRESENTANTE LEGAL / CPF



ANEXO E – MODELO DE DECLARAÇÃO DE VISITA AO LOCAL DA OBRA

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

Local e data

À
Comissão Central de Concorrências

Fortaleza-CE

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 20100006-SESA/CCC

Prezados Senhores

Pelo presente declaramos expressamente que esta empresa através de seu responsável técnico visitou o local e a região onde serão executadas as obras referenciadas, e tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais que possam influir direta ou indiretamente na execução das mesmas. Outrossim, declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Atenciosamente

.....
FIRMA PROPONENTE / CNPJ



ANEXO F - MODELO DE DECLARAÇÃO – EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

À
Comissão Central de Concorrências

Fortaleza-CE

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 20100006-SESA/CCC

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).



**ANEXO G – MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA - GARANTIA DE EXECUÇÃO
DO CONTRATO**

(PAPEL TIMBRADO DA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA)

Local e data

À

Secretaria da Saúde – SESA

Fortaleza-CE

Ref.: CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 20100006 – SESA/CCC

Prezados Senhores

Pela presente Carta de Fiança, o Banco XXXXXXXXX, com sede na rua XXXXXXXXX, CNPJ n° XXXXXXXXX, por si diretamente e seus sucessores, se obriga perante o Governo do Estado do Ceará, em caráter irrevogável e irretratável como fiador solidário e principal pagador, com expressa renúncia ao benefício estatuído no artigo 827 do Código Civil Brasileiro, da firma XXXXXXXXX, com sede na rua XXXXXXXXXX, CNPJ n° XXXXXXXX, da importância de R\$ XXXXXX (XXXXXXXXXXXXXXXX), correspondente a XX (XXXXXXX por cento) do valor do Contrato, a qual será reajustada a partir da data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais da CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° _____ SESA/CCC, na mesma periodicidade e fórmula de reajuste constante do Contrato n° _____, datado de XXXXXXXX.

A presente fiança é prestada para o fim específico de garantir o cumprimento, por parte de nossa afiançada, das obrigações estipuladas no Contrato antes referido, celebrado, por nossa afiançada e o Governo do Estado do Ceará.

Por força da presente fiança e em consonância com o Contrato acima indicado, obriga-se este Banco a pagar ao Governo do Estado do Ceará, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, contado do simples aviso que pela mesma lhe for dado, até o limite do valor fixado acima, quaisquer importâncias cobertas por esta fiança.

Esta garantia vigorará pelo prazo superior a XX (XXXXX) dias do prazo do contrato acima mencionado e seu(s) aditamento(s), até a extinção de todas as obrigações assumidas por nossa afiançada através do referido Contrato. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, o valor desta garantia será aditado no valor proporcional ao montante acrescido ao contrato.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



Nenhuma objeção ou oposição da nossa afiançada será admitida ou invocada por este Banco para o fim de escusar do cumprimento da obrigação assumida neste ato e por este instrumento perante o Governo do Estado do Ceará.

Declara, ainda, este Banco fiador, que a presente fiança está devidamente contabilizada e que satisfaz às determinações do Banco Central do Brasil e aos preceitos da legislação bancária aplicáveis e que os signatários deste instrumento estão autorizados a prestar a presente fiança. Declara, finalmente, que está autorizado pelo Banco Central do Brasil a expedir Carta de Fiança e que o valor da presente se contém dentro dos limites que lhe são autorizados pela referida entidade federal.

A presente fiança foi emitida em 01 (uma) única via.

Local e data

.....
Nome do Representante Legal
(Reconhecer a firma)

.....
Nome do Representante Legal
(Reconhecer a firma)



ANEXO H - MODELO DE FICHA DE DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL

Dados pessoais do(s) representante(s) e/ou procurador(es) da futura contratada, indicando(s) para assinatura do contrato:

NOME : _____

NACIONALIDADE : _____

ESTADO CIVIL : _____

PROFISSÃO : _____

RG : _____

CPF : _____

DOMICÍLIO : _____

CIDADE : _____

UF : _____



**ANEXO I – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE
PEQUENO PORTE**

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa _____ (denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº _____ endereço _____, receita bruta no valor de R\$ _____, é **Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte**, nos termos do enquadramento previsto na **Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006**, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório da CP nº 20100006 – SESA/CCC, realizada pela Procuradoria Geral do Estado.

Nome e assinatura do representante
RG nº

Contabilista devidamente registrado no CRC



ANEXO J – MINUTA DO CONTRATO

PROCESSO Nº 10318844-4
CONTRATO Nº ____/2010

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A SECRETARIA DA SAÚDE – SESA E A EMPRESA XXXXXXXXX, COM A INTERVENIÊNCIA DO DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E RODOVIAS – DER, PARA OS FINS NELE INDICADOS.

Aos XX (XX) dias do mês de XXXXXX do ano de 2010 (dois mil e dez), a **SECRETARIA DA SAÚDE**, com sede nesta Capital, na xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, CNPJ. nº xxxxxxxxxxxxxxxx, doravante denominada **SESA** ou CONTRATANTE, neste ato representada por seu Titular, xxxxxxxxxxxx (qualificar), residente e domiciliado na XXXXX, nº XXXXX, e a empresa XXXXXXXXXXXXXXXX, estabelecida na rua XXXXXXXXXXXXXXXX, XXXXXX, XXXXXXXX, inscrita no CNPJ sob o nº XXXXXXXXXXXXXXXX, CGF sob nº XXXXXXXX, aqui denominada CONTRATADA, neste ato representada por seu XXXXXXXXXXXXXXXX (qualificar), residente e domiciliado na XXXXXXXXXXXX, nº XXXX, com a interveniência do **DEPARTAMENTO DE EDIFICAÇÕES E RODOVIAS - DER**, com sede na Av. Godofredo Maciel, nº. 3000, Maraponga, Fortaleza, Ceará, CNPJ sob o nº 07.280.803/0001-96, neste ato representado por seu Superintendente, Engº **Francisco César Pierre Barreto Lima** (qualificar), residente e domiciliado na XXXXX, nº XXXX, RESOLVEM celebrar este Contrato, em conformidade com as disposições contidas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, na CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 20100006 – SESA/CCC e seus ANEXOS, na proposta da CONTRATADA, tudo fazendo parte deste Contrato, independente de transcrição e mediante as Cláusulas e condições a seguir:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO

1.1. O presente Contrato tem como fundamento a Lei Nº 8.666/93 e suas alterações, a Concorrência Pública nº 20100006-SESA/CCC e seus ANEXOS, devidamente homologada, a proposta da CONTRATADA, tudo parte integrante deste termo, independente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

2.1. Constitui objeto deste Contrato a contratação de empresa, para **OBRAS COMPLEMENTARES DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE NO MUNICÍPIO DE SOBRAL- CE**, em Regime de Empreitada por Preço Unitário.



2.2. Os serviços serão executados de acordo com as condições estabelecidas no respectivo Edital e seus ANEXOS, e em obediência ao caderno de encargos do DER e às Normas da ABNT.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E DA FONTE DE RECURSOS

3.1. O valor global deste Contrato é de R\$ XXXXXXXX (XXXXXXXXXXXXX), a ser pago com recurso orçamentário do Tesouro do Estado, com a seguinte dotação orçamentária discriminada abaixo:

- 24200014.10.302.090.11795.03.449051.00.0

CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO

4.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de **240 (duzentos e quarenta) dias corridos**, contados a partir da publicação do extrato do contrato no D.O., podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

4.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização do DER.

4.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos ao CONTRATANTE, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

4.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pelo CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

CLÁUSULA QUINTA - DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO

5.1. Os preços são firmes e irredutíveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA" (Índice Nacional da Construção Civil - INCC) editada pela Fundação Getúlio Vargas.

5.1.1. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I - I_0}{I_0} \right] \quad \text{onde:}$$

- R = Valor do reajuste procurado;
V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;
I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;
I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.



OBSERVAÇÃO: O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

CLÁUSULA SEXTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1. As medições deverão ser elaboradas pela CONTRATADA, de comum acordo com a fiscalização dos serviços executados e entregues na sala de medição do DER, até o dia 20 de cada mês. As medições terão periodicidade mensal entre os dias 21 do mês em referência e 20 do mês subsequente, exceto a primeira que será elaborada no início dos serviços até o dia 20 e a medição final que será elaborada entre os dias 21 e o término da obra.

6.2. A CONTRATADA se obriga a apresentar junto à fatura dos serviços prestados, cópia da quitação das seguintes obrigações patronais referentes ao mês anterior ao do pagamento:

- a) Recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- b) Recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea anterior;
- c) Comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento destes encargos.
- d) Relação dos empregados utilizados nos serviços contratados assinada pela Fiscalização do Contrato;
- e) Folha de pagamento relativa aos empregados utilizados nos serviços contratados.

6.3. A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com cada medição Relatório Mensal sobre Segurança e Medicina do Trabalho na obra/frente de serviço, indicando, se for o caso, os acidentes ocorridos e respectivas providências tomadas, fiscalizações realizadas pela Delegacia Regional do Trabalho e resultados destas, bem como as inspeções de iniciativa da própria CONTRATADA.

6.4. O pagamento de cada fatura dependerá da apresentação dos documentos e quitções acima referidos.

6.5. O pagamento dos serviços será efetuado até o 8º (oitavo) dia útil, seguinte ao do protocolo, desde que a documentação protocolada atenda aos requisitos estabelecidos no Edital e no Decreto nº 29.918, de 09 de outubro de 2009.

6.6. Nos casos de eventuais atrasos ou antecipações de pagamentos, haverá recomposição ou desconto com base nos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês *pro rata die*, a partir da data do vencimento até a data do efetivo pagamento.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS



7.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoal habilitado e com experiência comprovada fornecendo ao CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica;
- b) Executar a obra através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo o DER solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente;
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção da obra, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pelo CONTRATANTE;
- e) Responder perante ao CONTRATANTE, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;
- f) Responder, perante às leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do Contrato, sem consentimento prévio por escrito do CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificados no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do Contrato;
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados, inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade do CONTRATANTE por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais, uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere ao CONTRATANTE;
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do Contrato;
- i) Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;
- j) Respeitar as Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;



- k) Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;
- l) Responsabilizar-se perante aos órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;
- m) Manter durante toda a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação; e
- n) Manter nos locais dos serviços um "Livro de Ocorrências", onde serão registrados o andamento dos serviços e os fatos relativos às recomendações da FISCALIZAÇÃO. Os registros feitos receberão o visto da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO.
- o) Colocar na obra como residente um engenheiro com experiência comprovada em execução de serviços semelhantes aos licitados.

CLÁUSULA OITAVA – DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com as **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS** no **ANEXO C**;
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;
- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não seja de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª (primeira) medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, no Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- e) Registrar o presente Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante ao DER, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- f) Registrar este Contrato decorrente desta licitação junto ao INSS, e apresentar a matrícula correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante ao CONTRATANTE sob pena de retardar o processo de pagamento;



g) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio digital;

h) Apresentar até 05 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Serviço um novo Cronograma Físico-Financeiro adaptado à mesma, devidamente aprovado pela fiscalização do DER, em 05(cinco) vias.

i) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.

CLÁUSULA NONA - DO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

9.1. Os serviços objeto deste Contrato serão acompanhados pelo GESTOR especialmente designado pelo CONTRATANTE para esse fim, na pessoa do(a) Sr(a) _____, MATRÍCULA Nº _____, e fiscalizados por engenheiro designado pelo DER, os quais deverão ter perfil para desempenhar tais tarefas, proporcionando a estes o conhecimento dos critérios e das responsabilidades assumidas.

9.1.1. Para o acompanhamento de que trata o subitem anterior, compete ao GESTOR, entre outras atribuições: planejar, coordenar e solicitar da CONTRATADA e seus prepostos, ou obter do CONTRATANTE/INTERVENIENTE, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do objeto licitado e anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem essas solicitações de providências.

9.1.2. Compete à FISCALIZAÇÃO dentre outras atribuições:

- a) Exigir fiel cumprimento do Contrato e seus ADITIVOS pela CONTRATADA;
- b) Solicitar o assessoramento técnico, caso necessário;
- c) Verificar e atestar as medições e encaminhá-las para aprovação do CONTRATANTE;
- d) Zelar pela fiel execução do objeto e pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas;
- e) Controlar a qualidade e quantidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- f) Assistir a CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados;
- g) Exigir da CONTRATADA a modificação de técnicas inadequadas, para melhor qualidade na execução do objeto licitado;
- h) Rever, quando necessário, o projeto e as especificações técnicas, adaptando-os às condições específicas;
- i) Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- j) Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo CONTRATANTE, exigindo a melhoria dos serviços dentro dos prazos previstos;
- k) Anotar em expediente próprio as irregularidades encontradas, as providências que determinou os incidentes verificados e o resultado dessas medidas;
- l) Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do Contrato;
- m) Determinar a paralisação da execução do Contrato quando, objetivamente, constatada uma irregularidade que precisa ser sanada, agindo com firmeza e prontidão;



- n) Emitir atestados ou certidões de avaliação dos serviços prestados, das obras executadas ou daquilo que for produzido pela CONTRATADA;
- o) Conhecer detalhadamente o Contrato e as cláusulas nele estabelecidas;
- p) Levar ao conhecimento dos seus superiores aquilo que ultrapassar às suas possibilidades de correção;
- q) Indicar ao gestor que efetue glosas de medição por serviços/obras mal executados ou não executados e sugerir a aplicação de penalidades ao CONTRATADO em face do inadimplemento das obrigações;
- r) Confirmar a medição dos serviços efetivamente realizados, dos cronogramas de execução do objeto contratado.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS SUBCONTRATAÇÕES

10.1. A CONTRATADA poderá sub-empregar parte da obra, desde que formalmente autorizada pelo CONTRATANTE, conforme exigências:

10.1.1. Serão aceitas subcontratações de outros bens e serviços para o fornecimento do objeto deste Contrato. Contudo, em qualquer situação, a PROPONENTE vencedora é a única e integral responsável pelo fornecimento global do objeto.

10.1.2. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal do CONTRATANTE com os subcontratados.

10.1.3. O CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

11.1. O objeto deste Contrato será recebido:

a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA;

b)Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, designada pelo CONTRATANTE/DER, respectivamente, mediante Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas partes, em até 90 (noventa) dias contados do recebimento provisório, período este de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

11.2. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

12.1.Será apresentada garantia de execução do Contrato correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global do Contrato em qualquer das modalidades previstas no subitem 9.2.1 do Edital.



12.2. A devolução da garantia estabelecida neste item será feita no prazo de 03 (três) dias úteis após a apresentação do Termo de Entrega e Recebimento Definitivo.

12.3. Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela CONTRATADA, quando em moeda corrente nacional, será atualizada monetariamente, através da aplicação em Caderneta de Poupança, calculada *pro rata die*.

12.4. No caso de rescisão do Contrato e/ou de paralisação dos serviços, a caução não será devolvida, a menos que estes fatos ocorram por conveniência administrativa, por mútuo acordo e após acerto financeiro entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

13.1. No caso de atraso na execução dos serviços, independente das sanções civis e penais previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, serão aplicadas à CONTRATADA:

- a) Multa de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso das parcelas mensais, até o limite de 30 (trinta) dias;
- b) Multa de 2% (dois por cento) ao mês, cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato; e
- c) Rescisão do pacto, a critério do CONTRATANTE, em caso de atraso dos serviços superior a 60 (sessenta) dias.

13.2. Caso o Contrato seja rescindido por culpa da CONTRATADA, esta estará sujeita às seguintes cominações, independentemente de outras sanções previstas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações:

- a) Perda integral da garantia de execução do Contrato; e
- b) Multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor da sua proposta.

13.3. As multas aplicadas serão descontadas *ex-officio* de qualquer crédito existente da CONTRATADA ou cobradas judicialmente e terão como base de cálculo o cronograma inicial dos serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA RESCISÃO

14.1. O CONTRATANTE poderá rescindir o Contrato, independente de Interpelação judicial ou extrajudicial e de qualquer indenização, nos seguintes casos:

- a) O não cumprimento ou o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos, por parte da CONTRATADA;
- b) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da CONTRATADA;



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Saúde



- c) O cometimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da CONTRATADA;
- d) Razões de interesse público ou na ocorrência das hipóteses do art. 78 do Estatuto das Licitações;
- e) A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO

As partes elegem o Foro da Comarca de Fortaleza-CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Contrato, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 04 (quatro) vias de igual forma e teor, para que surta seus jurídicos e legais efeitos, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

VISTO:

JURÍDICO

CONTRATANTE

INTERVENIENTE

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____

2. _____



ANEXO K - CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO

OBRA: LICITAÇÃO PARA AS OBRAS COMPLEMENTARES DA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL NORTE, NO MUN

LOCAL: SOBRAL – CE

ASSUNTO: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (DESEMBOLSO)

ITEM	SERVIÇOS DIVERSOS	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		210 DIAS		240 DIAS		% DO TOTAL	TOTAL
		FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO	FÍSICO %	FINANCEIRO		
X	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	R\$208.577,08	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,47%	<u>R\$208.577,08</u>
1	QUADROS ELÉTRICOS – QUADRO DE FORÇA / LUZ ALIMENTADORES	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$242.160,42	20,00%	R\$484.320,84	20,00%	R\$484.320,84	20,00%	R\$484.320,84	20,00%	R\$484.320,84	10,00%	R\$242.160,42	5,40%	<u>R\$2.421.604,22</u>
2	ALIMENTADORES BUS WAY	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$559.999,14	20,00%	R\$1.119.998,29	20,00%	R\$1.119.998,29	20,00%	R\$1.119.998,29	20,00%	R\$1.119.998,29	10,00%	R\$559.999,14	12,49%	<u>R\$5.599.991,43</u>
3	ALIMENTADORES (SUB SOLO) – ELETROCALHAS / ELETRODUTOS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$2.829,28	20,00%	R\$5.658,56	20,00%	R\$5.658,56	20,00%	R\$5.658,56	20,00%	R\$5.658,56	10,00%	R\$2.829,28	0,06%	<u>R\$28.292,82</u>
4	ALIMENTADORES DE QUADROS DE FORÇA E LUZ NOS PAVIMENTOS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$237.580,27	20,00%	R\$475.160,53	20,00%	R\$475.160,53	20,00%	R\$475.160,53	20,00%	R\$475.160,53	10,00%	R\$237.580,27	5,30%	<u>R\$2.375.802,66</u>
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – TOMADAS E ILUMINAÇÃO	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$235.790,84	20,00%	R\$471.581,68	20,00%	R\$471.581,68	20,00%	R\$471.581,68	20,00%	R\$471.581,68	10,00%	R\$235.790,84	5,26%	<u>R\$2.357.908,40</u>
6	SPDA	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$10.626,50	20,00%	R\$21.253,01	20,00%	R\$21.253,01	20,00%	R\$21.253,01	20,00%	R\$21.253,01	10,00%	R\$10.626,50	0,24%	<u>R\$106.265,04</u>
7	INSTALAÇÕES DE GÁS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$82,05	20,00%	R\$164,10	20,00%	R\$164,10	20,00%	R\$164,10	20,00%	R\$164,10	10,00%	R\$82,05	0,00%	<u>R\$820,48</u>
8	INSTALAÇÕES DE INCENDIO	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$35.415,61	20,00%	R\$70.831,22	20,00%	R\$70.831,22	20,00%	R\$70.831,22	20,00%	R\$70.831,22	10,00%	R\$35.415,61	0,79%	<u>R\$354.156,08</u>
9	CABEAMENTO ESTRUTURADO E TV	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$37.247,87	20,00%	R\$74.495,74	20,00%	R\$74.495,74	20,00%	R\$74.495,74	20,00%	R\$74.495,74	10,00%	R\$37.247,87	0,83%	<u>R\$372.478,68</u>
10	DETECÇÃO DE INCÊNDIO / ENFERMARIAS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$21.729,31	20,00%	R\$43.458,62	20,00%	R\$43.458,62	20,00%	R\$43.458,62	20,00%	R\$43.458,62	10,00%	R\$21.729,31	0,48%	<u>R\$217.293,11</u>
11	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$75.273,04	20,00%	R\$150.546,09	20,00%	R\$150.546,09	20,00%	R\$150.546,09	20,00%	R\$150.546,09	10,00%	R\$75.273,04	1,68%	<u>R\$752.730,43</u>
12	LOUÇAS E METAIS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$34.614,84	20,00%	R\$69.229,69	20,00%	R\$69.229,69	20,00%	R\$69.229,69	20,00%	R\$69.229,69	10,00%	R\$34.614,84	0,77%	<u>R\$346.148,43</u>
13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$140.317,20	20,00%	R\$280.634,41	20,00%	R\$280.634,41	20,00%	R\$280.634,41	20,00%	R\$280.634,41	10,00%	R\$140.317,20	3,13%	<u>R\$1.403.172,03</u>
14	INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$204.725,29	20,00%	R\$409.450,59	20,00%	R\$409.450,59	20,00%	R\$409.450,59	20,00%	R\$409.450,59	10,00%	R\$204.725,29	4,57%	<u>R\$2.047.252,94</u>
15	INSTALAÇÃO CLIMATIZAÇÃO	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,00%	R\$1.963.737,02	20,00%	R\$3.927.474,03	20,00%	R\$3.927.474,03	20,00%	R\$3.927.474,03	20,00%	R\$3.927.474,03	10,00%	R\$1.963.737,02	43,81%	<u>R\$19.637.370,16</u>
16	ESTRUTURA	50,00%	R\$1.007.461,81	50,00%	R\$1.007.461,81	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	4,50%	<u>R\$2.014.923,62</u>
17	COBERTURA	0,00%	R\$0,00	20,00%	R\$915.476,45	80,00%	R\$3.661.905,81	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	10,21%	<u>R\$4.577.382,26</u>
	CONTRATUAL	2,71%	R\$1.216.038,89	4,29%	R\$1.922.938,26	16,65%	R\$7.464.034,50	16,97%	R\$7.604.257,38	16,97%	R\$7.604.257,38	16,97%	R\$7.604.257,38	16,97%	R\$7.604.257,38	8,48%	R\$3.802.128,69		
																		100,00%	<u>R\$44.822.169,87</u>

