

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS
GOYTACAZES**
Secretaria Municipal de Saúde



PREFEITURA DE
CAMPOS
UMA NOVA HISTÓRIA

Concorrência n.º 001/2022

EDITAL

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS
GOYTACAZES
Concorrência n.º 001/2022

AVISO DE LICITAÇÃO

A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público para conhecimento de quantos possam interessar que, em obediência ao que dispõe as Leis Federais n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e 8.883 de 08 de junho de 1994, e demais normas que regem a matéria, fará realizar licitação na modalidade de CONCORRÊNCIA N.º 001/2022 tipo MENOR PREÇO, pelo regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, de acordo com as disposições e demais elementos que integram o Edital, devendo os interessados apresentar os Envelopes "A" DOCUMENTAÇÃO e "B" PROPOSTA DE PREÇO, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes - RJ, na Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, n.º 47, Parque Santo Amaro - Campos dos Goytacazes - RJ, conforme abaixo discriminado:

1 - Objeto: Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ.

2 - Valor Estimado das Obras:

R\$ 25.568.383,94 (vinte e cinco milhões, quinhentos e sessenta e oito mil, trezentos e oitenta e três reais e noventa e quatro centavos).

3 - Data e horário para a entrega dos documentos e propostas:

07 de junho de 2022 às 10h (Dez horas).

4 - Aquisição do Edital:

O Edital, na íntegra, está disponível para download através do site oficial da PMCG, a saber, <https://campos.rj.gov.br/licitacoes.php> ou poderá ser adquirido no setor de Licitações, localizado na sede da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, à Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, n.º 47, Parque Santo Amaro, Campos dos Goytacazes, RJ, telefones n.º (22) 98175-2073/98175-0911, no horário das 9h às 17h, de 2ª a 6ª feira, exceto feriados do Município de Campos dos Goytacazes, Estaduais e Nacionais, mediante requerimento em papel timbrado da empresa e a entrega de 01 (um) pacote de papel A4 com 500 folhas (referência report ou similar).

Campos dos Goytacazes, 02 de maio de 2022.

Comissão Permanente de Licitação

ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES
Concorrência n.º 001/2022

A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público para conhecimento de quantos possam se interessar, que fará realizar licitação modalidade de CONCORRÊNCIA TIPO MENOR PREÇO, pelo regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, para Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ.

1. OBJETO DA LICITAÇÃO

- 1.1. A presente Concorrência autorizada através do processo administrativo 2022.045.000136-9-PR, tem por objeto a Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ.

2. DA LEGISLAÇÃO

- 2.1. A presente licitação rege-se-á pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e suas alterações, e demais normas que regem a matéria, bem como pelas disposições deste Edital e seus Anexos parte integrante do Edital, e da minuta de contrato (**Anexo VII**).

3. TIPO DE LICITAÇÃO

- 3.1. A presente Concorrência é do tipo menor preço, sob o regime de empreitada por preço unitário.

4. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 4.1. As despesas decorrentes da execução do contrato correrão à conta da seguinte dotação orçamentária: Programa de Trabalho: 10.122.0106.3308 e Natureza de Despesa: 449051.
- 4.2. O orçamento estimado das obras ou serviços, sob a forma de Planilha de Quantitativos e Custos Unitários, encontra-se no Anexo II, totalizando a importância de R\$ 25.568.383,94 (vinte e cinco milhões, quinhentos e sessenta e oito mil, trezentos e oitenta e três reais e noventa e quatro centavos) e tem por base a Tabela EMOP, alternando com a SINAPI, com data base 11/2021.

5. PRAZO

- 5.1. O prazo de execução das obras ou serviços será de 18 (dezoito) meses, contados a partir da data fixada na "Ordem de Serviço" expedida pela Prefeitura, podendo ser prorrogado até o prazo permitido na Lei Federal nº 8.666/93, e suas alterações.

- 5.2. O prazo a que se refere o subitem anterior começará a fluir no dia seguinte ao recebimento pela adjudicatária da Ordem de Serviço, a ser emitida pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.
- 5.3. Na contagem de prazos, é excluído o dia de início e incluído o do vencimento. Os prazos somente se iniciam e vencem em dias em que houver expediente de trabalho normal na Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes.
- 5.4. O prazo de execução das obras e serviços poderá ser prorrogado mediante solicitação dirigida ao Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura até 10 (dez) dias antes do término do Contrato, comprovada a justa causa do pedido.

6. DA PARTICIPAÇÃO

- 6.1. Somente poderão participar da presente licitação as empresas que, legalmente constituídas, comprovarem possuir em seu contrato social, objetivo pertinente ao objeto licitado, demonstrando ainda ter habilitação, qualificação técnica, econômica financeira, regularidade fiscal, e que atenda a todas as condições e exigências deste Edital, devendo apresentar documentação e proposta que atendam integralmente o seu objeto, **ficando vedada a participação daquelas que:**
 - Tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Direta ou Indireta, inclusive Fundações, nos níveis federal, estadual ou municipal;
 - Estejam sob processo de recuperação judicial ou extrajudicial ou falência;
 - Tenham sido suspensas de licitar, no prazo e nas condições do impedimento;
 - Sejam estrangeiras, exceto quando ocorrer o atendimento ao disposto no inciso V, do artigo 28, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações;
 - Que estejam incursas numa das hipóteses previstas nos incisos I, II e III do artigo 9º da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações.
- 6.2. As Licitantes deverão ter pleno conhecimento dos termos deste Edital, das condições gerais e particulares do objeto da presente Licitação e dos locais onde serão executados os serviços, devendo verificar as condições atuais e saber das condições futuras previstas, não podendo invocar nenhum desconhecimento, como elemento impeditivo da correta formulação da proposta ou do integral cumprimento do Contrato, não sendo aceitas reivindicações posteriores sob quaisquer alegações.
- 6.3. Não será permitida a participação de empresas em consórcio.

7. DO EDITAL DE LICITAÇÃO

- 7.1. O “Edital de Licitação” deverá ser retirado no Setor de Licitação, situado na Rua Coronel Ponciano Azeredo Furtado nº 47, Parque Santo Amaro, CEP 28.030-045, mediante a entrega 01 (uma) resma de papel A4.

- 7.2. Compõem o “Edital de Licitação” os seguintes anexos:
- 7.2.1. Anexo I - Modelo de CARTA PROPOSTA;
 - 7.2.2. Anexo II - Orçamento com Planilha de Quantitativos e Custos Unitários;
 - 7.2.3. Anexo III - Projeto Básico e Memorial Descritivo;
 - 7.2.4. Anexo IV - Modelo de Carta de Credenciamento;
 - 7.2.5. Anexo V – Cronograma Físico - Financeiro
 - 7.2.6. Anexo VI – Parcelas de Maior Relevância Técnica;
 - 7.2.7. Anexo VII - Minuta de Contrato;
 - 7.2.8. Anexo VIII – Plantas;
 - 7.2.9. Anexo IX – Modelo de Declaração de ME ou EPP.
- 7.3. No ato do recebimento do “**Edital**”, o interessado deverá verificar o conteúdo, inclusive seus anexos, não sendo aceitas reclamações posteriores a eventuais omissões.

8. DA ENTREGA E ABERTURA DAS PROPOSTAS

- 8.1. A participação na presente licitação se efetivará mediante a apresentação na data, hora e local, expressamente indicados no Edital, dos envelopes “A” - DOCUMENTAÇÃO e “B” - PROPOSTA DE PREÇO, endereçados à Comissão Permanente de Licitação.
- 8.2. Quando a empresa se fizer representada diretamente pelos sócios ou diretores contratualmente habilitados, os mesmos deverão apresentar cópias autenticadas da sua Cédula de Identidade e do Ato Constitutivo do Contrato Social e suas alterações subsequentes, devidamente arquivadas no órgão competente.
- 8.3. As empresas que desejarem, poderão se representar indiretamente através de procurador ou pessoa credenciada munida de procuração com firma reconhecida em cartório, concedendo amplos poderes para representá-la em todos os atos e fases do certame, e ser específica para esta licitação. A ausência do credenciamento do representante da empresa, não se constituirá em impedimento do direito da licitante em participar do certame, entretanto o mesmo estará impossibilitado de responder pela empresa e, em seu nome praticar quaisquer atos.
- 8.4. Iniciada a sessão, antes do recebimento dos envelopes A e B, o representante legal da licitante deverá entregar à Presidente da C.P.L., prova de sua investidura ou, se for o caso de preposto, a procuração com firma reconhecida em cartório ou documento de credenciamento, redigido conforme o modelo constante do ANEXO IV, deste Edital. Em ambas as hipóteses deverá ser apresentada cópia do ato constitutivo e/ou ata de assembléia da empresa que representa, comprovando os poderes do outorgante para delegar competência ao outorgado.

- 8.5. A(s) empresa(s) que desejar(em) fazer uso da Lei Complementar n.º 123/06 deverão, apresentar a declaração conforme o modelo constante do **ANEXO IX**.
- 8.6. Os envelopes “A” - DOCUMENTAÇÃO e “B” - PROPOSTA DE PREÇO, deverão ser apresentados devidamente lacrados e indevassáveis, devendo cada envelope constar em sua face externa os seguintes dizeres:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO.
Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, n.º 47 - Parque Santo Amaro.
Campos dos Goytacazes/RJ. CEP 28030-045

ENVELOPE “A” - DOCUMENTAÇÃO
EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º 001/2022
Data: _____.

OBJETO: Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DOS GOYTACAZES
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO.
Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, n.º 47 - Parque Santo Amaro.
Campos dos Goytacazes/RJ. CEP 28030-045

ENVELOPE “B” - PROPOSTA DE PREÇOS
EDITAL DE CONCORRÊNCIA N.º 001/2022
Data: _____.

OBJETO: Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ.

- 8.7. No início da sessão de abertura, as cópias do credenciamento ou procurações dos representantes das licitantes, serão conferidos e rubricados pela Comissão Permanente de Licitação e juntados ao processo administrativo.
- 8.8. Durante os trabalhos só será permitida a manifestação de um só representante por empresa participante, que constará em ata.

9. DO CONTEÚDO DOS ENVELOPES

- 9.1. Toda a **DOCUMENTAÇÃO** do envelope “A” deverá ser entregue encadernada em volume específico, em uma única via, com páginas numeradas sequencialmente, e contendo ao final, o “Termo de Encerramento”, em que conste o número de folhas do volume. Constarão na capa, as indicações apresentadas no item 8.5.

- 9.2. Certidões, atestados e outros documentos comprobatórios, exceto declaração de compromissos, e outros de emissão da licitante, devem ser emitidos pelas autoridades e órgãos competentes, e estar dentro do prazo de validade até a data prevista para entrega dos envelopes.
- 9.3. Os documentos sem prazo de validade definido, exceto atestados técnicos, somente serão aceitos se emitidos até 60 (sessenta) dias antes da data de entrega da proposta.
- 9.4. A exceção ao subitem anterior é a certidão negativa de recuperação judicial, conforme disposto no subitem 9.6.3.3.
- 9.5. **Os documentos exigidos para esta Licitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente (Lei 8.935/94) ou publicação em Órgão da Imprensa Oficial.** Os que forem de emissão da própria proponente deverão ser datilografados em papel timbrado da licitante, registrar o número desta licitação, estar datados e assinados por seu representante legal ou preposto formalmente estabelecido. **Os documentos e certidões emitidas pela Internet terão sua autenticidade verificada no momento da realização do certame.**

9.5.1 - Os funcionários do Setor de Licitação não autenticarão documentos, cabendo à Comissão Permanente de Licitação apenas as atribuições de receber, examinar e julgar os mesmos;

9.5.2 - A apresentação do documento original à C.P.L. dispensa a autenticação de cópia em cartório, contudo aquele passará a integrar os autos do processo, não sendo devolvido em hipótese nenhuma.

9.6. Conteúdo do Envelope "A" - Documentação

Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta ao seguinte cadastro:

- a) Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas-CEIS;
- b) A consulta ao cadastro será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n.º 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário;
- c) Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas;
- d) A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros;
- e) Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.

9.6.1. Habilitação Jurídica:

- 9.6.1.1. Cédula de identidade dos responsáveis legais da empresa;
- 9.6.1.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores;
- 9.6.1.3. Inscrição do ato constitutivo no caso de sociedade civil, acompanhada da prova da composição da diretoria em exercício;
- 9.6.1.4. Registro comercial, no caso de empresa individual;
- 9.6.1.5. Apresentação do Decreto de autorização para as empresas ou sociedades estrangeiras em funcionamento no País, consoante o inciso V do artigo 28 da Lei Federal nº 8.666/93.

9.6.2. Regularidade Fiscal e Trabalhista:

- 9.6.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- 9.6.2.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal, se houver, relativo à sede do proponente, pertinente ao seu ramo de atividade, e compatível com o objeto da licitação;
- 9.6.2.3. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS;
- 9.6.2.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual;
- 9.6.2.5. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal;
- 9.6.2.6. Certificado de Regularidade de Situação junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, expedida pela Caixa Econômica Federal;
- 9.6.2.7. Deverão ser fornecidas Certidões Negativas da Dívida Ativa sempre que os documentos de comprovação de regularidade para com as Fazendas Federal, Estaduais e Municipais apresentadas, fizerem referência expressa de que não atestam a regularidade da licitante em relação à Dívida Ativa das citadas Fazendas; para as sociedades empresárias situadas no Estado do Rio de Janeiro deverão apresentar prova de regularidade com a Dívida Ativa, emitida pela Procuradoria Geral do Estado;
- 9.6.2.8. Quando o crédito tributário encontrar-se com sua exigibilidade suspensa, no lugar das Certidões Negativas de Débito pode-se apresentar Certidão Positiva com efeito de Negativa, segundo disposto no art. 206 do Código Tributário Nacional.
- 9.6.2.9. Certidão Negativa ou Certidão Positiva com efeito de Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), comprovando a inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, nos termos

art. 29, V da Lei 8.666/93;

9.6.2.10. Declaração formal do representante legal da licitante, de que a empresa cumpre a legislação, não praticando ilícitos trabalhistas em face de trabalhadores menores, em obediência à Lei Federal n.º 9.854/99, e proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre de menores de 18 (dezoito) anos, e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

9.6.2.11. No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte que esteja com alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito de certidão negativa.

9.6.2.12. As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

9.6.2.13. A não-regularização no prazo previsto no subitem anterior implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções legais cabíveis, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação.

9.6.3. Qualificação Econômica Financeira:

9.6.3.1. Balanço patrimonial do último exercício social, já exigível e apresentado na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados a mais de 03 (três) meses anteriores à data estabelecida no preâmbulo deste Edital para a entrega dos envelopes;

Entende-se "na forma da lei" o seguinte:

a) Quando S.A., balanço patrimonial devidamente registrado na Junta Comercial e publicado em Diário Oficial e jornais de grande circulação (art. 289, caput e § 5º da Lei n.º. 6.404/76);

b) Quando outra forma societária, balanço patrimonial devidamente registrado pela Junta Comercial ou outro órgão competente do Registro do Comércio. No caso de uma empresa ter registrado legalmente seu contrato social em cartório competente, deverá fazer o registro do balanço patrimonial no mesmo cartório;

c) Aquelas sociedades constituídas a menos de um ano deverão apresentar o balanço de abertura, que deverá conter as assinaturas do contabilista regularmente habilitado e do sócio gerente;

d) Escrituração contábil digital transmitida pelo sistema público de escrituração digital (SPED) pelas pessoas jurídicas a ela obrigadas;

9.6.3.1.1. Nenhuma empresa está dispensada das exigências do subitem anterior, na forma da lei, exceto a microempresa, empresa de pequeno porte e microempreendedor individual - MEI, em por força do art. 48 § 5º da Lei Municipal n.º 8.768/17.

9.6.3.2. O balanço patrimonial deverá estar devidamente registrado na Junta Comercial, ou outro órgão competente, devendo possuir autenticação através de chancela digital, etiqueta, carimbo ou meio legal equivalente, e ainda, deverá estar assinado por Profissional de Contabilidade, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo Titular ou representante legal da empresa licitante.

9.6.3.2.1. Na hipótese em que não seja possível verificar com clareza os valores do ativo circulante (AC), do realizável a longo prazo (RLP), do passivo circulante (PC), do exigível a longo prazo (ELP), do exigível total (ET) e do ativo total (AT), o balanço a que se refere o subitem 9.6.3.1 deverá vir acompanhado de demonstrativo elaborado em papel timbrado da licitante, assinado pelo contabilista regularmente habilitado e por seu representante legal, em que estejam devidamente informados os valores supramencionados, de modo a possibilitar avaliar-se a situação financeira da proponente, com os índices abaixo já calculados, a partir da aplicação das seguintes fórmulas:

Índice de Liquidez Geral (**ILG**) - igual ou superior a 1,00

$$ILG = \frac{AC + RLP}{PC + ELP} \geq 1,00$$

Índice de Liquidez Corrente (**ILC**) - igual ou superior a 1,50

$$ILC = \frac{AC}{PC} \geq 1,50$$

Índice de Endividamento (**IE**) - igual ou menor que 0,37

$$IE = \frac{PC + ELP}{AT} \leq 0,37$$

Onde: AC = ativo circulante; PC = passivo circulante; AT = ativo total; RLP = realizável a longo prazo; ELP = exigível a longo prazo.

9.6.3.3 Certidão(ões) Negativa(s) de Recuperação Judicial - Lei 11.101/05 (falências e concordatas), expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, a menos de 90 (noventa) dias da data estabelecida no preâmbulo deste Edital para a entrega dos envelopes contendo os documentos e a Proposta Comercial das licitantes, exceto quando dela constar o prazo de validade.

9.6.3.4. A licitante sediada em outra Comarca ou Estado deverá apresentar,

juntamente com as certidões exigidas, declaração passada pelo Foro de sua sede, indicando quais os Cartórios ou Ofícios de Registro que controlam a distribuição de falências ou concordatas. Em caso da declaração apresentar validade expressa, esta deverá ser observada. Por outro lado, se dela não constar prazo de validade, esta será de 90 (noventa) dias a contar de sua emissão.

9.6.3.4.1. Na hipótese da Certidão de que trata o subitem 9.6.3.3 ser emitida pela Corregedoria ou órgão equivalente do respectivo Tribunal de Justiça, será facultativa a apresentação do documento solicitado no subitem anterior.

9.6.3.4.2. Caso a licitante esteja em processo de recuperação judicial, poderá apresentar, em substituição aos documentos exigidos nos subitens 9.6.3.3 e 9.6.3.4, certidão emitida pela instância judicial certificando sua aptidão econômica e financeira para participar de procedimento licitatório

9.6.3.5. Comprovação de ser dotada de capital social ou patrimônio líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor final efetivamente vencido pela empresa.

9.6.4. Qualificação Técnica:

9.6.4.1 Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, expedida pelo(s) Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da jurisdição da sede da licitante, respectivamente, conforme estabelecido pela Lei n.º 5.194/66 em especial no seu artigo 69 e pela Lei nº 12.378/10.

9.6.4.1.1 Certidão emitida pela (CREA/CAU) de existência no quadro técnico da empresa ou comprovação de profissionais conforme disposto nos subitens 9.6.4.2.1 e 9.6.4.3, nas seguintes áreas: Engenheiro Civil ou Arquiteto, Engenheiro Mecânico, Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança do Trabalho.

9.6.4.1.2 A validade da Certidão deverá estar em vigor na data estabelecida no preâmbulo deste Edital para a entrega dos envelopes contendo os Documentos e a Proposta Comercial das licitantes.

9.6.4.2 Comprovação de empresa licitante, em dispor em seu quadro funcional na data da entrega da proposta, de profissional de nível superior, detentor Atestado(s) de Responsabilidade Técnica fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedidos pelo CREA e/ou CAU, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade permanente e compatível em características com objeto, **conforme Anexo VI - Parcelas de Maior Relevância Técnica.**

9.6.4.2.1 A comprovação de que o profissional responsável de nível superior, possuidor do atestado supramencionado, integrará o quadro da Contratada durante a vigência contratual, poderá ser feita apresentação de um dos

seguintes documentos:

9.6.4.2.1.1 Cópia da ficha de registro do empregado ou carteira de trabalho e Previdência Social (CTPS), quando empregado;

9.6.4.2.1.2 Contrato social, devidamente registrado, quando diretor ou sócio da Contratada;

9.6.4.2.1.3 Contrato de prestação de serviço; e

9.6.4.2.1.4 Declaração de contratação futura de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum.

9.6.4.3 Nos casos do subitem 9.6.4.2.1, deverá ser anexado o registro do profissional junto ao CREA ou CAU, bem como os respectivos contratos e declarações individuais, por escrito e com firma reconhecida, dos profissionais apresentados autorizando sua inclusão na equipe técnica e confirmando a sua futura participação na execução dos trabalhos.

9.6.4.4 Na hipótese do profissional (detentor do atestado) já estiver arrolado como responsável técnico na certidão de Registro da Licitante emitida pelo CREA ou CAU, fica dispensada a exigência do subitem 9.6.4.2.1.

9.6.4.5 A licitante deverá comprovar sua experiência na execução de serviços similares ao objeto da licitação, apresentando atestado(s) e/ou certidão(ões) de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, este último com firma reconhecida, para atender todos os itens com somatório dos serviços entre os atestados, indicando exceção dos itens relevantes e significativos **conforme Anexo VI - Parcelas de Maior Relevância Técnica.**

9.6.4.6 Atestado de Visita Técnica, emitido pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura ou Declaração, emitida pela própria licitante, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços a serem executados, não podendo alegar posteriormente o desconhecimento das mesmas.

9.6.4.6.1 A visita técnica poderá ser realizada por qualquer profissional indicado pela licitante, com habilitação em engenharia ou arquitetura e inscrito no CREA ou CAU. Neste caso, a visita será realizada até o último dia útil que anteceder a data fixada para a apresentação das propostas e deverá ser agendada junto à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura - Rua Tenente Coronel Cardoso, n.º. 91 - Parque Califórnia - Campos dos Goytacazes - RJ - telefone (22) 98175 -1231.

9.6.4.6.2 Por ocasião da visita, será emitido Atestado de Visita expedido pelo Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura ou por quem vier a ser designado para o fim, comprovando que a empresa licitante visitou o local e tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços a serem executados.

9.6.5 Documentos: Complementares

9.6.5.1. Declaração da direção da empresa licitante de que de seu quadro

de pessoal não participam servidores, empregados públicos ou dirigentes do Município de Campos dos Goytacazes ou que não tenham participado nos últimos 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data desta licitação.

9.6.5.2. Declaração formal do representante legal da licitante de cumprimento dos dispositivos estabelecidos na Resolução n.º 307, de 05 de julho de 2002, CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente, no que tange à gestão de resíduos da construção civil.

9.7. Conteúdo do Envelope “B” - Proposta de Preço

9.7.1. O envelope “B” deverá conter a CARTA PROPOSTA em modelo fornecido pela Comissão Permanente de Licitação - **Anexo I** e a PLANILHA ORÇAMENTÁRIA nos moldes do **Anexo II**, devidamente carimbadas com o sinal da licitante e assinadas pelo seu representante legal em 01 (uma) via. As propostas deverão estar carimbadas com o sinal da licitante e assinadas pelo(s) seu(s) representante(s) legais e pelo responsável técnico.

9.7.2. Propostas de preços superiores aos limites fixados serão desclassificadas do certame, conforme disposto neste edital. As CARTAS PROPOSTAS deverão ser apresentadas digitadas, em algarismos e por extenso, com duas casas decimais, sem rasuras ou entrelinhas. No caso de números inteiros, será dispensável a apresentação do algarismo zero nas casas decimais.

9.7.3. A PROPOSTA DE PREÇO será elaborada pela empresa licitante, considerando-se que as obras e serviços serão executados pelo regime de empreitada de preço unitário e apresentados na forma estabelecida no subitem anterior.

9.7.4. No preço proposto serão computadas todas as despesas para a execução das obras ou serviços. O preço proposto considerará a totalidade dos custos e despesas do objeto da presente concorrência e todas as despesas com instalação do canteiro de obras, mobilizações e desmobilizações de instalações provisórias, limpeza final da obra, sinalização, energia, mão-de-obra, materiais, máquinas e equipamentos, encargos das leis trabalhistas e sociais, todos os custos diretos e indiretos, taxas, remuneração, despesas fiscais e financeiras, e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste edital, mas julgadas essenciais ao cumprimento do objeto desta concorrência. Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação do objeto da concorrência ou do Edital. Considerar-se-á que os preços propostos são completos e suficientes para pagar todas as obras ou serviços.

9.7.5. A Comissão Permanente de Licitação, no julgamento das Propostas de Preço, poderá determinar que sejam promovidas retificações na Planilha Orçamentária decorrentes de erros em operações aritméticas, tais como:

9.7.5.1 Erro de multiplicação do valor unitário pela quantidade correspondente: será retificado, mantendo-se o preço unitário e a

quantidade, corrigindo-se o valor total;

9.7.5.2 Erro de adição será retificado, conservando-se as parcelas e corrigindo-se a soma;

9.7.5.3 Erro de transcrição será corrigido, mantendo-se sempre o preço unitário e as quantidades previstas, alterando-se o valor final;

9.7.5.4 Erro no preço total será corrigido conforme o disposto nos itens acima.

10. DO PROCEDIMENTO E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

1ª ETAPA

10.1. A abertura da sessão ocorrerá impreterivelmente na data e horário designados no Aviso de Licitação, constante do preâmbulo deste Edital, não sendo aceitas propostas entregues em dia e hora diferentes daquelas ali estabelecidas. No início da sessão de abertura, os documentos de representação serão examinados pela Comissão Permanente de Licitação, fazendo juntada ao processo administrativo.

10.2. Em seguida serão recebidos os envelopes "A" e "B", e abertos os envelopes "A" - DOCUMENTAÇÃO pela Comissão Permanente de Licitação, sendo os seus conteúdos submetidos à rubrica dos representantes das empresas presentes.

10.3. Os documentos contidos no envelope "A" - DOCUMENTAÇÃO serão examinados e conferidos. A critério da Comissão Permanente de Licitação, o resultado da habilitação poderá ser anunciado, ou encerrada a sessão, sendo designado data e o horário para a ocorrência de seu exame e da sua decisão.

2ª ETAPA

10.4. Anunciados os resultados da primeira etapa do certame, estando todas as empresas representadas na sessão e ocorrendo a renúncia expressa do direito de recurso contra a habilitação ou inhabilitação prevista na letra "a", inciso I, do artigo 109, da Lei Federal nº 8.666/93, por parte das licitantes, a Comissão Permanente de Licitação, registrará o fato em Ata, devolverá aos participantes inhabilitados os Envelopes "B" ainda fechados, e procederá de acordo com o subitem 10.12 e seguintes.

10.5. Não havendo desistência expressa de recurso quanto à habilitação ou inhabilitação, a Comissão Permanente de Licitação lacrará os envelopes contendo as propostas de preços das licitantes em invólucro único, o qual será rubricado por todos os representantes presentes, e cientificará os mesmos a respeito do prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recursos; enquanto que, na hipótese de alguma empresa encontrar-se sem representação, a Comissão Permanente de Licitação fará publicar, necessariamente, sua decisão no Diário Oficial, sendo esta data o marco para contagem do prazo recursal.

- 10.5.1 Em todos os casos, os autos do processo estarão com vista franqueada tão logo ocorra a abertura do prazo recursal.
- 10.6. Na hipótese de, no transcurso do prazo recursal, ocorrer renúncia expressa ao direito de interposição de recurso (por parte de todas as licitantes) ou transcorrido este sem que nenhuma empresa tenha protocolado as respectivas razões, a Comissão Permanente de Licitação dará prosseguimento ao certame nos termos do subitem 10.9 e seguintes. Por outro lado, encerrado o prazo e havendo a efetiva interposição de recurso por parte de algum dos licitantes, a Comissão Permanente de Licitação comunicará aos demais, que poderão impugná-lo em igual prazo de 5 (cinco) dias úteis, conforme o § 3º do artigo 109, da Lei Federal nº 8.666/93.
- 10.7. Findo o prazo para impugnação do(s) recurso(s), com ou sem a protocolização daquela, a Comissão Permanente de Licitação, entendendo não ser o caso de reconsideração da sua decisão, remeterá o processo à autoridade superior, para que a mesma decida quanto à procedência ou não do recurso.
- 10.8. Julgado(s) o(s) recurso(s), será dada ciência do seu resultado aos interessados.
- 10.9. Não havendo impedimentos legais, a Comissão Permanente de Licitação publicará no Diário Oficial a data e horário para o prosseguimento do certame.
- 10.10. A abertura da sessão ocorrerá, impreterivelmente, na data e horário designado pela Comissão de Permanente de Licitação conforme item anterior.
- 10.11. Na sessão, o invólucro contendo os envelopes “B” das licitantes será submetido ao exame de inviolabilidade pelos representantes presentes. Em seguida, a Comissão Permanente de Licitação removerá o lacre daquele e devolverá o(s) envelope(s) da(s) empresa(s) inabilitada(s) ao(s) representante(s) presente(s).
- 10.11.1 O(s) envelope(s) que não for(em) retirado(s) na hipótese acima permanecerá(ão) em poder da Comissão Permanente de Licitação pelo prazo de 15 (quinze) dias, devendo a(s) empresa(s) retirá-lo(s) por meio de representante autorizado, sob pena de inutilização do(s) mesmo(s).
- 10.12. Na sequência, serão abertos os envelopes contendo a PROPOSTA DE PREÇOS das empresas habilitadas, pela Comissão Permanente de Licitação, sendo os seus conteúdos submetidos à rubrica dos representantes das empresas presentes.
- 10.13. Rubricadas as PROPOSTAS DE PREÇOS pelos representantes das empresas proponentes presentes e pela Comissão Permanente de Licitação, esta examinará a documentação apresentada, e se for o caso, desclassificará as propostas das empresas que:
- 10.13.1. Estiverem incompletas, isto é, não contiverem informações suficientemente claras de forma a permitir a perfeita identificação quantitativa e qualitativa;
- 10.13.2. Contiverem qualquer limitação ou condição divergente do presente Edital de Concorrência;
- 10.13.3. Oferecer preços total e/ou unitários superiores ao estimado pela

Prefeitura, incluso Bonificação e Despesas Indiretas.

- 10.14. No caso de empate entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto no § 2º do art. 3º desta Lei 8.666/93, a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.
- 10.15. Finalmente, a Comissão Permanente de Licitação apontará como licitante vencedora do certame, a empresa que ofertar o **menor preço total**, fazendo constar em ata, os fatos ocorridos na reunião.
 - 10.15.1. No caso da primeira colocada ser empresa de grande ou médio porte, será observado o disposto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123, conforme segue:
 - 10.15.1.1. Identificar-se-ão as propostas ofertadas por ME's e EPP's que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.
 - 10.15.1.2. A microempresa ou empresa de pequeno porte enquadrada no subitem anterior mais bem classificada e que manifestar o interesse em utilizar os benefícios da LC n.º. 123, será convocada para apresentar nova proposta de preço, inferior àquela classificada em primeiro lugar, no prazo máximo de 5 (cinco) minutos, situação em que passará à condição de primeira colocada.
 - 10.15.1.2.1 A microempresa ou empresa de pequeno porte que passar a condição de primeira colocada, nos termos do subitem anterior, deverá apresentar, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, nova planilha de quantitativos e de preços unitários, decompondo o valor ofertado.
 - 10.15.1.3. A não apresentação de proposta no prazo estipulado nos subitens anteriores implicará a preclusão do direito conferido pela Lei Complementar n.º. 123, sem prejuízo das sanções legais cabíveis.
 - 10.15.1.4. Não ocorrendo a adjudicação do objeto à microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do subitem 14.4.2.2, serão convocadas as remanescentes na ordem de classificação, que se enquadrem no subitem 14.4.2.1, para o exercício do mesmo direito.
 - 10.15.1.5. Na hipótese de não ser adjudicado o objeto à microempresa ou empresa de pequeno porte enquadrada no subitem 14.4.2.1, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente classificada em primeiro lugar.
 - 10.16. Estando todas as empresas habilitadas representadas na sessão e ocorrendo a renúncia expressa do direito de recurso contra o julgamento das propostas, previsto na letra "b", inciso I, do artigo 109, da Lei Federal n.º 8.666/93, por parte das Licitantes, a Comissão Permanente de Licitação, registrará o fato em Ata e procederá de acordo com o subitem 10.21.
 - 10.17. Não havendo desistência expressa de recurso quanto ao julgamento das

propostas, a Comissão Permanente de Licitação científicará os representantes das empresas habilitadas a respeito do prazo de 05 (cinco) dias úteis para interposição de recursos; enquanto que, na hipótese de alguma empresa habilitada encontrar-se sem representação, a Comissão Permanente de Licitação fará publicar, necessariamente, sua decisão no Diário Oficial, sendo esta data o marco para contagem do prazo recursal.

10.17.1 Em todos os casos, os autos do processo estarão com vista franqueada tão logo ocorra a abertura do prazo recursal.

- 10.18. Na hipótese de, no transcurso do prazo recursal, ocorrer renúncia expressa ao direito de interposição de recurso (por parte de todas as licitantes habilitadas) ou transcorrido este sem que nenhuma empresa tenha protocolado as respectivas razões, a Comissão Permanente de Licitação dará prosseguimento ao certame nos termos do subitem 10.21. Por outro lado, encerrado o prazo e havendo a efetiva interposição de recurso, a Comissão Permanente de Licitação comunicará as demais habilitadas (por meio de publicação no D.O. do Município), que poderão impugná-lo em igual prazo de 5 (cinco) dias úteis, conforme o § 3º do artigo 109, da Lei Federal nº 8.666/93.
- 10.19. Findo o prazo para impugnação do(s) recurso(s), com ou sem a protocolização daquela, a Comissão Permanente de Licitação, entendendo não ser o caso de reconsideração da sua decisão, remeterá o processo à autoridade superior, para que a mesma decida quanto à procedência ou não do recurso.
- 10.20. Julgado(s) o(s) recurso(s), será dada ciência do seu resultado aos interessados.
- 10.21. A Comissão Permanente de Licitação submeterá todo o processo, à análise e aprovação da Autoridade Superior.
- 10.22. É reservada a Autoridade Superior, por despacho fundamentado, revogar a licitação, em razão de interesse público; anular total ou parcialmente o procedimento em razão de ilegalidade ocorrida em seu curso; ou homologar a licitação com a consequente adjudicação do seu objeto à licitante declarada vencedora do certame.

11. MEDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTO

- 11.1. Os serviços serão medidos mensalmente, conforme instrução vigente sobre o assunto. Os preços unitários serão os constantes da Proposta de Preços Unitários vencedora.
- 11.2. As medições constarão de Folhas-Resumo, contendo a relação de serviços, quantidades, unidades, preços unitários, parciais e totais.
- 11.3. A Secretaria Municipal de Saúde pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, os preços integrantes da proposta vencedora, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos. Fica expressamente estabelecido que os preços unitários incluem todos os custos diretos e indiretos para a execução da(s) obra(s), de acordo com as condições previstas nas Especificações e nas Normas indicadas neste edital e demais

- documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.
- 11.4. Os pagamentos serão efetuados mediante comprovação do recolhimento das contribuições previdenciárias e após regular liquidação da despesa, devendo ser apresentada Nota Fiscal, devidamente discriminada e atestada por 02 (dois) servidores do Município, que não o Ordenador da Despesa, e sendo um deles necessariamente o responsável pelo órgão requisitante da Obra, a qual será processada e paga na forma da legislação em vigor.
 - 11.5. O pagamento das notas fiscais será processado e efetuado à Adjudicatária no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela, conforme dispõe o artigo 40, inciso XIV, alínea "a", da Lei Federal nº 8.666/93.
 - 11.6. Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, e desde que o mesmo decorra de culpa do Município de Campos dos Goytacazes, sofrerão a incidência de multa de 0,1% (um décimo por cento), calculada sobre a parcela devida. A compensação financeira será calculada sobre a variação da Taxa Referencial - TR, "pro rata tempore", por dia de atraso, calculados sobre a parcela devida.
 - 11.7. Na ocorrência de eventuais antecipações de pagamento, aplicar-se-á, como desconto, a compensação financeira acima referida, atendendo-se deste modo, o que dispõe a alínea, "a", do inciso XIV, do artigo 40, da Lei Federal nº 8.666/93.
 - 11.8. Para itens de serviços não contemplados na planilha orçamentária de quantitativos e custos unitários da Prefeitura (Anexo II), mas necessários em virtude de alterações contratuais, e desde que observados os limites legais, serão utilizados os preços unitários constantes da tabela SINAPI.
 - 11.9. Para obtenção do valor de cada medição, será observado o seguinte procedimento:
 - 11.9.1. As quantidades medidas serão multiplicadas pelos respectivos preços unitários da planilha orçamentária.
 - 11.9.2. O valor de cada medição corresponderá ao somatório dos produtos obtidos nos termos da alínea anterior, e calculadas na proporção da proposta apresentada pela licitante constante no formulário oficial de PROPOSTA DE PREÇO.

12. DO REAJUSTE DE PREÇOS

- 12.1. Quanto ao reajustamento de preços, este poderá ser aplicado com periodicidade anual, contados a partir da data base do mês do orçamento, obedecendo-se em tudo que dispõe a Lei Federal nº 9.069 de 29 de junho de 1995, alterada pela Lei Federal nº 10.192 de 14 de fevereiro de 2001, mediante emprego dos índices de reajuste publicados mensalmente pela SINAPI, para cada família de serviços.

- 12.2. Na revogação da Lei Federal n.º 9.069 de 29 de junho de 1995, alterada pela Lei Federal n.º 10.192 de 14 de fevereiro de 2001, a cláusula de reajustamento será aplicada de acordo com o item XI, do artigo 40, seção IV, da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada pela Lei Federal n.º 8.883/94.

13. FISCALIZAÇÃO

- 13.1. A Fiscalização das Obras será efetuada pelo representante indicado pelos órgãos competentes da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, sendo exercida na forma estabelecida na legislação pertinente.
- 13.2. Fica reservado à Fiscalização, o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, ou omissos não previstos neste Edital, nas Especificações e em tudo o mais que de qualquer forma, se relacione, direta ou indiretamente, com as obras licitadas.
- 13.3. O fiscal designado pela Prefeitura anotar, em registro próprio, as ocorrências relativas à execução do Contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou defeitos observados. No que julgar excedente à sua competência técnica e/ou administrativa, comunicará o fato à autoridade superior, em tempo hábil para a adoção das medidas cabíveis.
- 13.4. A existência e atuação da Fiscalização, inclusive quanto às inspeções e testes executados ou atestados por seus prepostos, em nada restringem a responsabilidade única, integral e exclusiva do adjudicatário, no que concerne ao cumprimento do Projeto e suas Especificações, nem qualquer de suas responsabilidades legais e contratuais, em especial as vinculadas à qualidade dos materiais empregados na execução das obras, os quais deverão obedecer a todas as Normas Técnicas pertinentes e em especial àquelas expedidas pela ABNT - Associação Brasileira de Norma Técnicas.
- 13.5. A Licitante, ao apresentar os documentos relativos à sua proposta, estará declarando, antecipadamente, aceitar os métodos e processos de inspeção, verificação e controles a serem adotados pela Fiscalização, os quais sempre baseados nas prescrições das Normas Técnicas Brasileiras vigentes cabíveis para cada serviço, obrigando-se a fornecer todos os esclarecimentos e comunicações que forem necessários.

14. DA GARANTIA DO CONTRATO

- 14.1. A garantia do contrato será prestada, mediante Guia de Recolhimento, no valor de 5% (cinco por cento) do valor global do contrato a ser celebrado e será restituída, após o Recebimento Definitivo do objeto contratual, mediante requerimento da Contratada, obedecidas às normas aplicáveis a espécie.
- 14.2. Será exigida da licitante adjudicatária, nos termos do disposto no art. 56 da Lei Federal 8.666/93, a prestação de uma das seguintes modalidades de garantia de execução contratual:
- fiança bancária;

- seguro-garantia;
- caução em dinheiro ou título da dívida pública.

14.2.1 No caso de seguro-garantia esta deverá cobrir expressamente os seguintes eventos:

- a. Prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;
- b. Multas punitivas aplicadas pela fiscalização à contratada;
- c. Prejuízos diretos causados à contratante decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato; e
- d. Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela contratada.

14.2.2 No caso de título da dívida pública, este deverá ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

14.3. A garantia do contrato destina-se a assegurar o cumprimento das normas, a boa e fiel execução do contrato, e o pagamento de eventuais multas.

15. DA CONTRATAÇÃO

15.1. A adjudicatária terá prazo de 03 (três) dias, contados da data do recebimento de convocação específica, para assinar o Termo de Contrato, conforme minuta constante do **Anexo VII** deste edital, atendidas as seguintes exigências:

15.1.1. Prestar a garantia do Contrato, em conformidade com o item 14 deste Edital.

15.1.2. Indicar o responsável técnico e o preposto que representará a empresa durante a execução dos serviços.

15.2. Havendo injusta recusa da adjudicatária em assinar o contrato no prazo estabelecido, fica facultado à Administração convocar os Licitantes remanescentes, respeitada a ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e condições, ou revogar esta concorrência.

15.3. No caso de injusta recusa de assinatura do contrato por parte da adjudicatária, a mesma perderá a garantia prevista no item 14, além das demais cominações legais prevista na Lei Federal nº 8.666/93.

15.4. A “Ordem de Serviço” para o início dos serviços, será emitida, após a assinatura do Contrato, devendo a Contratada iniciar as atividades no dia seguinte.

15.5. O prazo contratual será contado a partir da data fixada na “Ordem de Serviço”.

15.6. As alterações contratuais obedecerão às normas gerais da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, e demais dispositivos legais aplicáveis à espécie.

15.7. O Edital de Licitação e seus anexos, bem como a proposta da Contratada farão parte integrante do contrato a ser lavrado, independentemente de transcrição.

15.8. A adjudicatária não poderá sub-contratar o objeto sem a prévia e expressa

anuência da Prefeitura e até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado.

16. DA RESCISÃO

- 16.1. O contrato poderá ser rescindido de pleno direito, nos casos previstos na Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações assegurado o contraditório e a ampla defesa.

17. DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 17.1. Executar os serviços contratados obedecendo às especificações constantes no presente Edital, as disposições do Contrato, e aos procedimentos constantes do Plano de Trabalho, bem com o disposto nas normas técnicas pertinentes;
- 17.2. Colocar em disponibilidade, os veículos e equipamentos necessários à execução dos serviços contratados;
- 17.3. Atender as determinações formais da Prefeitura para substituição de empregados contratados ou de sua subcontratada, no período de 48 (quarenta e oito) horas, atendendo ao interesse dos serviços;
- 17.4. Manter em condições adequadas a frota de equipamentos e mão-de-obra envolvida no trabalho;
- 17.5. Responder como única responsável, durante a vigência do Contrato, pelos terceiros, pelos atos praticados por seu pessoal, e pelo uso dos equipamentos, ficando excluída a Municipalidade de quaisquer reclamações ou indenizações, a não ser que devidamente comprovada a responsabilidade da última;
- 17.6. Arcar integralmente com os custos decorrentes dos seguros necessários, ressarcimento eventual de danos materiais e ou pessoais causados a seus empregados e a terceiros;
- 17.7. Arcar com todas as obrigações trabalhistas estabelecidas por Convenção Coletiva ou Acordo Coletivo de Trabalho junto a seus empregados e de seus subcontratados.
- 17.8. Deverá observar os dispositivos estabelecidos na resolução n.º. 307 de 05 de julho de 2002, do CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, no que tange a gestão de resíduos da construção civil.

18. DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 18.1. Emitir "Ordem de Serviço" autorizando o início de execução dos serviços pela Contratada;
- 18.2. Vistoriar a frota de equipamentos quando a mesma for ampliada ou alterada;
- 18.3. Fiscalizar permanentemente a execução dos serviços contratados, e intervir, quando necessário, a fim de assegurar sua regularidade e o fiel cumprimento do Contrato e normas legais pertinentes.
- 18.4. Aplicar, quando for o caso, as penalidades previstas no Contrato;

- 18.5. Elaborar as medições e remunerar os serviços contratados na forma e condições pactuadas;
- 18.6. Obter todas as aprovações relativas à liberação de meio ambiente e desimpedimento do terreno, incluindo licenciamento para bota fora;
- 18.7. Realizar as desapropriações necessárias para a realização do objeto deste edital, dentro dos prazos previstos;
- 18.8. Responsabilizar-se pela infraestrutura de energia elétrica necessária para as obras e para o objeto deste Edital;
- 18.9. Providenciar bota-fora licenciado e assumir os custos para utilização;
- 18.10. Remanejar as interferências existentes no terreno indicado tais como adutoras, redes de transmissão elétrica, ocupações irregulares por invasões ou qualquer impedimento para execução das obras.
- 18.11. Fornecer o projeto básico

19. DAS PENALIDADES

- 19.1. A Secretaria Municipal de Saúde poderá aplicar multa à Contratada em caso de atraso injustificado na execução total ou parcial nos termos dos artigos 86 a 87, inciso II da Lei Federal n.º 8.666/93, conforme a seguinte gradação:
 - 19.1.1. Em caso de inexecução parcial da obra ou serviço:
 - 2% (dois por cento) do valor da parte não executada do Contrato, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.
 - 19.1.2. Em caso de inadimplemento ou inexecução total:
 - 5% (cinco por cento) do valor do contrato, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas em Lei.
 - 19.1.3. Em caso de mora ou atraso na execução:
 - 2% (dois por cento) incidentes sobre o valor da etapa ou fase em atraso.
- 19.2. As multas moratórias e administrativas poderão ser aplicadas cumulativamente ou individualmente, não impedindo que a Prefeitura - PMCG - rescinda, unilateralmente, o Contrato e aplique as demais sanções legais cabíveis.
- 19.3. As multas administrativas e moratórias aplicadas serão descontadas da garantia prestada pela adjudicatária contratada e, caso a multa aplicada seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a adjudicatária contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, ou ainda quando for o caso, cobrado judicialmente, e em consonância com os §§ 2º e 3º do artigo 86 da Lei Federal n.º 8.666/93.

20. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

- 20.1. Dos atos praticados relativos a esta Licitação cabe recurso, no prazo de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura da respectiva ata, no caso de:
 - 20.1.1. habilitação ou inabilitação da licitante;
 - 20.1.2. julgamento das Propostas Técnicas e Comerciais;
 - 20.1.3. anulação ou revogação desta Licitação;
 - 20.1.4. rescisão do CONTRATO por ato unilateral da Administração;
 - 20.1.5. aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou de multa;
- 20.2. Dos atos praticados relativos a esta Licitação cabe Representação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação da decisão relacionada com o objeto da Licitação ou do Contrato, de que não caiba recurso hierárquico;
- 20.3. No caso específico da aplicação da pena de declaração de inidoneidade, esta somente poderá ser aplicada pelo Ilustríssimo Senhor Secretário Municipal de Infraestrutura e Mobilidade Urbana, dela cabendo pedido de reconsideração no prazo de 10 (dez) dias úteis contados da publicação do ato na Imprensa Oficial do Município de Campos dos Goytacazes;
- 20.4. Os recursos previstos nos subitens “20.1.1” e “20.1.2” terão efeito suspensivo. A autoridade competente poderá, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva, nos casos previstos nos subitens 20.1.3; 20.1.4 e 20.1.5;
- 20.5. Caso seja interposto algum recurso, a PMCG, dará ciência às demais licitantes através de publicação no Diário Oficial do Município de Campos dos Goytacazes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis;
- 20.6. O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo nesse caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso.

21. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

- 21.1. O objeto do Contrato será recebido pelo Município quando a sua execução estiver de acordo com as condições contratuais e demais documentos que fizeram parte do ajuste.
- 21.2. Executado o contrato, o seu objeto será recebido:
 - 21.2.1. Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado; e
 - 21.2.2. Definitivamente, por servidor ou Comissão designada para este fim,

mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação de 90 (noventa) dias, contados a partir da comunicação escrita do contratado, a que se refere o subitem anterior.

21.3. A Fiscalização, ao considerar o objeto do Contrato concluído, emitirá o Termo de Recebimento Definitivo, e efetuará a devolução da Garantia prestada pela contratada no início do Contrato.

22. DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

- 22.1. A Contratada assumirá a total responsabilidade pela correta escolha e dimensionamento dos equipamentos e pessoal necessários à execução dos serviços objeto do contrato;
- 22.2. A Contratada será responsável pelo bom comportamento do seu pessoal no canteiro dos serviços;
- 22.3. A Prefeitura, através de notificação por escrito à Contratada, poderá solicitar o afastamento de qualquer empregado ou preposto, que não tenha comportamento adequado. Em caso de dispensa não caberá à Prefeitura qualquer responsabilidade;
- 22.4. A Contratada deverá tomar todas as providências no sentido de serem cumpridas, rigorosamente, por seus empregados, as normas de higiene e de prevenção de acidentes vigentes;
- 22.5. A Contratada deverá fornecer, a cada um dos seus empregados, um crachá de identificação no qual conste o nome, o símbolo da empresa, o nome ou número empregado e sua função. O empregado deverá, obrigatoriamente, usar o crachá em local visível enquanto estiver a serviço, de forma a possibilitar sua identificação;
- 22.6. O Município poderá a qualquer momento antecedente à assinatura do contrato correspondente, revogar esta Licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anular o certame se constatado vício no processamento;
- 22.7. Os itens relacionados à mobilização e desmobilização, administração local, serviços topográficos, serviços de laboratório e utilização de veículos (Custo produtivo e improdutivo), serão medidos e faturados proporcionalmente ao valor global de cada item no mesmo percentual do objeto contido na ordem de serviços em relação ao valor total do contrato;
- 22.8. O contratado não poderá solicitar alteração da velocidade de transporte, devendo, caso não seja capaz de praticar a velocidade considerada neste certame, considerar este limitador em sua composição de custos.
- 22.9. Caso seja necessário, o aditamento do contrato, com inclusão de itens que não constem na proposta vencedora, será utilizado um dos seguintes critérios:
 - 22.9.1. Para itens constantes no Catálogo da SINAPI: o preço unitário da SINAPI com o mesmo desconto do preço ofertado;

- 22.9.2. Para itens não constantes do Catálogo da SINAPI: o menor preço de cotações de mercado, com no mínimo 03(três) empresas especializadas, com o mesmo desconto do preço ofertado.
- 22.10. A Contratada deverá observar as normas de acessibilidade, especialmente as contidas no Decreto Federal n.º 5.296/2004 e na NBR 9050.
- 22.11. Qualquer cidadão é parte legítima para solicitar esclarecimentos e impugnar o edital, devendo protocolar o pedido até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para o início do certame, devendo a Administração julgar e responder em até 3 (três) dias úteis.
- 22.11.1 Elementos, informações, esclarecimentos ou consultas a respeito de condições do edital, tratadas no subitem acima, poderão ser enviadas por e-mail para o seguinte endereço: cpl@campos.rj.gov.br. Já as impugnações deverão ser protocoladas no Protocolo Geral da Prefeitura Municipal, na Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, n.º 47 - Pq. Santo Amaro - Campos/RJ, das 09 às 17 horas, de segunda a sexta-feira, exceto feriados do Município de Campos dos Goytacazes ou Nacionais
- 22.11.1. As impugnações editalícias e interposições de recursos deverão ser, **OBRIGATORIAMENTE**, protocoladas no endereço supracitado, nos prazos definidos no artigo 41, parágrafos 1.º e 2.º, e artigo 109, respectivamente da Lei 8.666/93.

Campos dos Goytacazes, 19 de abril de 2022.

Paulo Roberto Hirano
Secretário Municipal de Saúde

ANEXO I

CARTA PROPOSTA

ANEXO I - CARTA PROPOSTA

| | |
|--------------------------------------|---|
| Empresa: _____ _____ _____ | Proc. N.º: 2022.045.000136-9-PR Data: __/__/2022 |
| Endereço: _____ _____ _____ | |
| | 1.ª via |

Propõe-se a executar para o Município de Campos dos Goytacazes - RJ, pelo regime de empreitada por preço unitário, para Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ, processo n.º. 2022.045.000136-9-PR, Concorrência n.º 001/2022 e declara:

- 1) Que se submete inteiramente às disposições da Lei Federal n.º. 8.666/93 e suas alterações, e tem pleno conhecimento das condições gerais e particulares do objeto da licitação contidas no **Edital**;
- 2) Que se compromete a colocar e manter em serviço, nos prazos determinados pela FISCALIZAÇÃO, todos os equipamentos, veículos, ferramentas e pessoal uniformizado necessário a fim de cumprir rigorosamente o prazo estabelecido no Edital, sob pena de suspensão de pagamento e demais condições legais;
- 3) Que cumprirá o cronograma oficial constante do **Edital**;
- 4) Que a presente Proposta de Preços tem como prazo de validade, 60 (sessenta) dias contados da data da entrega dos envelopes.
- 5) **Que se propõe a executar as obras e serviços pelo valor de R\$ _____ (_____).**

Campos dos Goytacazes, __ de _____ de 2022.

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | <i>Carimbo CNPJ</i> |
| _____ <i>Responsável Técnico</i> | _____ <i>Representante Legal</i> |

ANEXO II

PLANILHA DE QUANTITATIVOS E

CUSTOS UNITÁRIOS



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| | | | |
|--------------|---|-----------------|------------------|
| Natureza: | Reforma geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus | MES /ANO REF. : | nov/21 |
| | | VALOR DA OBRA: | R\$25.568.383,94 |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | PRAZO DA OBRA: | 18 meses |

QUADRO RESUMO

| OBJETO | | VALOR PRELIMINAR SEM DESONERAÇÃO | |
|---------------|--|----------------------------------|----------------------|
| REFORMA GERAL | | R\$ | 18.795.911,61 |
| SETOR DE UTI | | R\$ | 3.015.652,92 |
| TOTAL | | R\$ | 21.811.564,53 |

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS SEM DESONERAÇÃO | |
|-------------|---------------|--|-------|--------|------------------------|----------------------|
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL |
| 01.0 | | ADMINISTRAÇÃO | | | | R\$421.011,36 |
| 01.01 | 05.105.0100-A | MAO-DE-OBRA DE VIGIA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | MES | 18,00 | R\$ 2.659,36 | R\$47.868,48 |
| 01.05 | 05.105.0124-A | MAO-DE-OBRA DE ESTAGIARIO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | MES | 18,00 | R\$ 1.148,40 | R\$20.671,20 |
| 01.06 | 05.105.0127-A | MAO-DE-OBRA DE ENCARREGADO DE OBRA, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | MES | 18,00 | R\$ 5.804,48 | R\$104.480,64 |
| 01.07 | 05.105.0128-A | MAO-DE-OBRA DE MESTRE DE OBRA "A", INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | MES | 18,00 | R\$ 7.972,80 | R\$143.510,40 |
| 01.19 | 05.105.0169-A | MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE EN | MES | 18,00 | R\$ 5.804,48 | R\$104.480,64 |

OBS: valores mensais acima do prazo da obra se referem a um maior quantitativo do mesmo profissional. PERCENTUAL MÁXIMO = 3,49%

PERCENTUAL ATINGIDO

1,93%

| 02.0 | | COMPLEMENTO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL | VALOR UNT. | VALOR UNT. | R\$801,45 | |
|-------|---------------|---|------------|------------|-----------|-----------|
| 02.01 | 05.100.0900-A | UNIDADE REF.P/COMPL.ADM LOCAL, CONSID: CONSUMO AGUA, TEL.ENERGI | R\$ | 28,31 | R\$ 28,31 | R\$801,45 |

5% da administração local

R\$ 21.050,57

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|-------------------------|
| TOTAL ADMINISTRAÇÃO | | | | | R\$421.812,81 |
| TOTAL ADMINISTRAÇÃO + OBJETOS | | | | | R\$22.233.377,34 |
| BDI (15 %) | | | | | R\$3.335.006,60 |
| TOTAL ADMINISTRAÇÃO + OBJETOS + BDI (15 %) | | | | | R\$25.568.383,94 |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MCS/ANO | | nov/21 | |
|--------------|---|---|--------|--------------------|------------------------|------------------|------------------------|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 01.0 | | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPOS | | | | | R\$1.202.940,01 |
| 01.01 | 01.050.0399-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 499,58 | R\$ 6,59 | R\$3.292,23 | |
| 01.02 | 01.050.0436-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 8.001,44 | R\$ 4,61 | R\$36.886,63 | |
| 01.03 | 01.050.0457-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUAS PLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ACIMA DE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 8.001,44 | R\$ 8,24 | R\$65.931,85 | |
| 01.04 | 01.050.0483-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ACIMA DE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 8.001,44 | R\$ 8,24 | R\$65.931,85 | |
| 01.05 | 01.050.0520-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 8.001,44 | R\$ 13,19 | R\$105.538,97 | |
| 01.06 | 01.050.0532-A | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,PARA PREDIOS COM AREA ACIMA DE 3000M2 | M2 | 8.001,44 | R\$ 2,54 | R\$20.323,65 | |
| 01.07 | 01.050.0350-A | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 1000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS C | M2 | 8.001,44 | R\$ 95,35 | R\$762.937,15 | |
| 01.08 | 01.050.0054-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 10.471,46 | R\$ 13,19 | R\$138.118,53 | |
| 01.09 | 01.050.0224-A | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA CENTRAL DE GASES MEDICINAIS (OXIGENIO,AR COMPRIMIDO E VACUO),INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,COM AREA ACIMA DE 4000M2 | M2 | 10.471,46 | R\$ 0,38 | R\$3.979,15 | |
| 02.0 | | CANTEIRO DE OBRAS | | | | | R\$64.001,11 |
| 02.01 | 02.004.0002-B | BARRACAO OBRA C/PAREDES CHAPAS MADEIRA COMPENSADA,PLASTIFILISA,COLAGEM FENOLICA,PROVA D'AGUA, COM 10MM ESP.PISO E ESTRUTURA MADEIRA 3°,COBERTURA TELHAS ONDULADAS 6MM FIBROCIMENTO, EXCL.PINT.E LIGACOES PROVISORIAS,INCL.INST.,APARELHOS,ESQUADRIAS E | M2 | 20,00 | R\$ 428,76 | R\$8.575,20 | |
| 02.02 | 02.015.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA PARA ABASTECIMENTO DE AGUA E ESGOTAMENTO SANITARIO EM CANTEIRO DE OBRAS,INCLUSIVE ESCAVACAO,EXCLUSIVE REPOSICAO DA PAVIMENTACAO DO LOGRADOURO PUBLICO | UN | 1,00 | R\$ 4.098,41 | R\$4.098,41 | |
| 02.03 | 02.016.0001-A | INSTALACAO E LIGACAO PROVISORIA DE ALIMENTACAO DE ENERGIA ELÉTRICA,EM BAIXA TENSÃO,PARA CANTEIRO DE OBRAS,M3-CHAVE 100A, CARGA 3KW,20CV,EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO MEDIDOR | UN | 1,00 | R\$ 2.081,20 | R\$2.081,20 | |
| 02.04 | 02.020.0001-A | PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA,INCLUSIVE PINTURA E SUPORTES DE MADEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 6,00 | R\$ 465,55 | R\$2.793,30 | |
| 02.05 | 02.002.0007-A | TAPUME DE VEDACAO OU PROTECAO EXECUTADO COM TELHAS TRAPEZOIDAIS DE ACO GALVANIZADO,ESPESURA DE 0,5MM,ESTAS COM 4 VEZES DE UTILIZACAO,INCLUSIVE ENGRADAMENTO DE MADEIRA,UTILIZADO 2 VEZES,EXCLUSIVE PINTURA | M2 | 1.804,00 | R\$ 25,75 | R\$46.453,00 | |
| 04.0 | | TRANSPORTES | | | | | R\$36.004,60 |
| 04.01 | 04.020.0122-A | TRANSPORTE DE ANDAIME TUBULAR,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME,EXCLUSIVE CARGA,DESCARGA E TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO(VIDE ITEM 04.021.0010) | M2XKM | 12.915,00 | R\$ 0,16 | R\$2.066,40 | |
| 04.02 | 04.021.0010-A | CARGA E DESCARGA MANUAL DE ANDAIME TUBULAR,INCLUSIVE TEMPO DE ESPERA DO CAMINHAO,CONSIDERANDO-SE A AREA DE PROJECAO VERTICAL | M2 | 430,50 | R\$ 0,77 | R\$331,48 | |
| 04.03 | 04.005.0143-B | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA,EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA,TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR,A VELOCIDADE MEDIA DE 30KM/H ,EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL,COM CAPACIDADE UTIL DE 12T | T X KM | 23.121,24 | R\$ 1,22 | R\$28.207,91 | |
| 04.04 | 20.004.0045-A | REMOCAO (CARGA) DE TERRA OU ENTULHO COM RETROESCAVADEIRA COM CACAMBA DE 0,76M3 EM CONDICAOES ESPECIAIS,GIRO DE 180° | T | 1.156,06 | R\$ 4,67 | R\$5.398,81 | |
| 05.0 | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | R\$1.283.074,12 |
| 05.01 | 05.001.0177-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ªCATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS,A 100,00M DE DISTANCIA,INCLUSIVE CARGA A PA | M3 | 509,47 | R\$ 42,83 | R\$21.820,51 | |
| 05.02 | 05.005.0012-B | PLATAFORMA OU PASSARELA DE MADEIRA DE 1ª,CONSIDERANDO-SE APROVEITAMENTO DA MADEIRA 20 VEZES,EXCLUSIVE ANDAIME OU OUTRO SUPORTE E MOVIMENTACAO(VIDE ITEM 05.008.0008) | M2 | 332,10 | R\$ 6,48 | R\$2.152,00 | |
| 05.03 | 05.006.0001-B | LOCACAO DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES SOBRE SAPATAS FIXAS,CONSIDERANDO-SE A AREA DA PROJECAO VERTICAL DO ANDAIME E PAGO PELO TEMPO NECESSARIO A SUA UTILIZACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DO ANDAIME ATE A OBRA,PLATAFORMA OU PASSARELA DE | M2XMES | 5.166,00 | R\$ 8,00 | R\$41.328,00 | |
| 05.04 | 05.008.0001-A | MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME COM ELEMENTOS TUBULARES,CONSIDERANDO-SE A AREA VERTICAL RECOBERTA | M2 | 851,06 | R\$ 5,90 | R\$5.021,25 | |
| 05.05 | 05.008.0008-B | MOVIMENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL DE PLATAFORMA OU PASSARELA | M2 | 218,84 | R\$ 0,48 | R\$105,04 | |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MES/ANO | | |
|--------------|---|--|-------|--------------------|------------------------|------------------------|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | nov/21 | |
| | | | | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | |
| | | | | 18 meses | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL |
| 05.06 | 05.001.0008-A | DEMOLICAO DE REVESTIMENTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA EM PAREDE | M2 | 104,87 | R\$ 22,15 | R\$2.322,80 |
| 05.07 | 05.001.0018-A | DEMOLICAO MANUAL DE PISO CIMENTADO E DA RESPECTIVA BASE DE CONCRETO,OU PASSEIO DE CONCRETO,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO | M2 | 203,06 | R\$ 10,33 | R\$2.097,60 |
| 05.08 | 05.001.0023-A | DEMOLICAO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS,INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVICIO | M3 | 118,25 | R\$ 75,64 | R\$8.944,43 |
| 05.09 | 05.001.0076-A | REMOCAO DE DIVISORIAS DE MADEIRA,PRE-MOLDADAS,PRESADAS OU SEMELHANTES | M2 | 2,57 | R\$ 7,38 | R\$18,96 |
| 05.10 | 05.001.0145-A | ARRANCAMENTO DE APARELHOS SANITARIOS | UN | 32,00 | R\$ 17,58 | R\$562,56 |
| 05.11 | 05.001.0146-A | ARRANCAMENTO DE BANCADA DE PIA/LAVATORIO OU BANCA SECA DE AT E 1,00M DE ALTURA E ATE 0,80M DE LARGURA | M | 40,09 | R\$ 35,17 | R\$1.409,96 |
| 05.12 | 05.054.0001-A | PLACA DE ACRILICO PARA IDENTIFICACAO DE PORTAS,MEDINDO (25X8)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 32,00 | R\$ 36,08 | R\$1.154,56 |
| 05.13 | 05.054.0015-A | PLACA DE ACRILICO,DESENHADA,INDICANDO SANITARIO MASCULINO OU FEMININO,DE (39X19)CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 10,00 | R\$ 79,08 | R\$790,80 |
| 05.14 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS,JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | UN | 151,00 | R\$ 20,89 | R\$3.154,39 |
| 05.15 | 05.002.0070-A | DEMOLICAO E REMOCAO COM MACARICO E GUINDASTES,DE ESTRUTURAS METALICAS DE PERFS PESADOS DE ACO,MEDIDAS PELO PESO REMOVIDO | T | 10,65 | R\$ 653,48 | R\$6.959,64 |
| 05.16 | 05.001.0040-A | REMOCAO DE COBERTURA EM TELHAS DE ALUMINIO,EXCLUSIVE SUPORTE ,ESTRUTURA OU MADEIRAMENTO,MEDIDA PELA AREA REAL DE COBERTURA | M2 | 887,51 | R\$ 7,03 | R\$6.239,19 |
| 05.17 | 05.001.0074-A | REMOCAO DE FORRO OU LAMBRI DE FRISOS DE MADEIRA OU PVC,PLACAS DE AGLOMERADO PENSADO OU SEMELHANTES,EXCLUSIVE O ENGRADAMENTO | M2 | 4.949,50 | R\$ 4,43 | R\$21.926,28 |
| 05.18 | 05.105.0114-A | MAO-DE-OBRA DE SERVENTE,INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS | MES | 350,00 | R\$ 2.523,84 | R\$883.344,00 |
| 05.19 | 05.001.0089-A | REMOCAO DE REVESTIMENTO LAMINADO MELAMINICO EM PAREDES,INCLUSIVE RETIRADA DA COLA | M2 | 385,49 | R\$ 8,12 | R\$3.130,17 |
| 05.20 | 11.030.0020-A | LAJE PRE-MOLDADA BETA 11,PARA SOBRECARGA ATE 3,5KN/M2 E VAO DE 4,40M,CONSIDERANDO VIGOTAS,TIJOLOS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 3CM DE ESPESSURA,C/CONCRETO FCK=20MPA E ESCORAMENTO.FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO | M2 | 887,51 | R\$ 117,35 | R\$104.149,29 |
| 05.21 | 11.034.0010-A | REFORCO DE CANTO DE LAJE OU JUNTA DE VIADUTO,EM CANTONEIRAS DE FERRO DE 4 X 3/8",CHUMBADAS NO CONCRETO POR MEIO DE VERGA LHAO SOLDADO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 763,00 | R\$ 216,31 | R\$165.044,53 |
| 05.22 | 05.054.0105-A | PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES APROXIMADAS DE (15X15)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 36,00 | R\$ 9,95 | R\$358,20 |
| 05.23 | 05.054.0100-A | PLACA FOTOLUMINESCENTE DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO,PARA SAIDA DE EMERGENCIA,EM PVC ANTICHAMA,DIMENSOES A PROXIMADAS DE (10X20)CM,CONFORME ABNT NBR 16820.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 16,00 | R\$ 9,61 | R\$153,76 |
| 05.24 | 05.001.0158-A | RETIRADA DE GERADOR DO LOCAL EM QUE SE ENCONTRA INSTALADO,EXCLUSIVE EQUIPAMENTO PARA CARGA E DESCARGA EM CAMINHAO E TRANSPORTE | UN | 6,00 | R\$ 147,70 | R\$886,20 |
| 12.0 | | ALVENARIA E DIVISÓRIAS | | | | R\$34.410,92 |
| 12.01 | 12.003.0085-A | ALVENARIA DE TIJOLOS CERAMICOS FURADOS 10X20X20CM,ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO,NO TRACO 1:8,EM PAREDES DE MEIA VEZ(0,10M),DE SUPERFICIE CORRIDA,DE 3,00M A 4,50M DE ALTURA E MEDIDA PELA AREA REAL | M2 | 440,15 | R\$ 78,18 | R\$34.410,92 |
| 13.0 | | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS | | | | R\$3.032.480,94 |
| 13.01 | 13.001.0010-B | CHAPISCO EM SUPERFICIE DE CONCRETO OU ALVENARIA,COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3,COM 5MM DE ESPESSURA | M2 | 138,27 | R\$ 5,51 | R\$761,86 |
| 13.02 | 13.001.0026-A | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 COM 2CM DE ESPESSURA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:3 | M2 | 1.118,56 | R\$ 29,16 | R\$32.617,20 |
| 13.03 | 13.196.0080-A | FORRO ESTRUTURADO MONOLITICO C/UMA CHAPA DE GESSO ACARTONADO ,TIPO STANDARD NO SISTEMA DRYWALL,LARGURA 1200MM,ESP.12,5MM, C/TRAT.JUNTAS P/UNIFORMIZACAO DA SUPERFICIE,SENDO APARAFUSADA EM ESTRUTURA DE ACO GALVANIZADO,SUSPENSA POR MEIO DE PENDURAS | M2 | 4.153,85 | R\$ 50,54 | R\$209.935,57 |
| 13.04 | 13.025.0058-A | ASSENTAMENTO DE AZULEJOS,PASTILHAS OU LADRILHOS,EM PAREDES,EXCLUSIVE ESTES,COM EMBOCO(PRONTO)EM MASSA UNICA DE CIMENTO E AREIA TERMOTRATADA,ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA,INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO | M2 | 2.097,36 | R\$ 66,34 | R\$139.138,86 |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MCS/ANO | | nov/21 | |
|--------------|---------------|--|-------|----------|------------------------|----------------------|------------------|--|
| Localização: | | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| | | | | | PRAZO DA OBRA: | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | | |
| 13.05 | 13.030.0290-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM CERAMICA,COM MEDIDAS EM TORNO DE (32X57)CM,ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016 | M2 | 385,49 | R\$ 103,42 | R\$39.867,37 | | |
| 13.06 | 13.301.0125-B | CONTRAPISO.BASE OU CAMADA REGULARIZADORA,EXECUTADA COM ARGAM ASSA DE CIMENTO E AREIA,NO TRACO 1:4,NA ESPESSURA DE 3CM | M2 | 1.288,04 | R\$ 30,68 | R\$39.517,06 | | |
| 13.07 | RV 14.15.0081 | Revestimento de piso com porcelanato antiderrapante (50x50)cm, linha Arqtec Panna ou Platina No-Slip da Eliane ou similar, assentado com argamassa colante tipo AC III Ligamax Performance da Eliane ou similar e rejuntado com produto em po monocomponente tipo II junta Plus superaditivado da Eliane ou similar. Exclusive contrapiso. Fornecimento e colocacao. (desonerado) | m2 | 1.084,98 | R\$ 164,11 | R\$178.056,06 | | |
| 13.08 | 13.348.0075-A | SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,COM 2 PO LIMENTOS,LARGURA DE 15CM,ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO, SAIBRO E AREIA, NO TRACO 1:2:2, E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO E CORANTE | M | 10,20 | R\$ 63,14 | R\$644,02 | | |
| 13.09 | 13.348.0050-A | PEITORIL EM GRANITO CINZA ANDORINHA,ESPESSURA DE 2CM,LARGURA 15 A 18CM,ASSENTADO COM NATA DE CIMENTO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO,SAIBRO E AREIA,NO TRACO 1:3:3 E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO | M | 3,50 | R\$ 80,66 | R\$282,31 | | |
| 13.10 | 05.001.0825-A | LIMPEZA E POLIMENTO DE PISO DE MARMORITE,ANTIGO,USANDO ESTUQUE COM ADESIVO,CIMENTO BRANCO E CORANTE,SENDO 2 POLIMENTOS MECANICOS | M2 | 695,54 | R\$ 33,34 | R\$23.189,30 | | |
| 13.11 | RV 14.40.0425 | Piso vinílico homogêneo linha Micra Premium - fabricação TARKETT FADEMAC ou similar com 2,0mm de espessura disponível em mantas de 2,00m de largura x 23,00m de comprimento. Composto de resina de PVC, plastificantes, pigmentos, cargas minerais e com fungicida incorporado em sua massa, tornando-o resistentes aos fungos e bactérias. Acabamento superficial com tratamento em PUR Reforçado (Poliuretano Reforçado). Atendendo as normas: EN 685 - Para classificação de uso como 34 e 43, EN ISO 13501 - 1 - Para resistência ao fogo como B1 s1 Categoria 1 Classe B. Fornecimento e colocacao.(desonerado) | M2 | 6.116,40 | R\$ 249,79 | R\$1.527.815,55 | | |
| 13.12 | 13.416.0010-A | PISO TÁTIL DE BORRACHA,DIRECIONAL,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,25X25CM,ESPESSURA DE 5MM,NA COR PRETA,COLADO SOBRE BASE EXISTENTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 300,00 | R\$ 96,99 | R\$29.097,00 | | |
| 13.13 | 13.416.0015-A | PISO TÁTIL DE BORRACHA,ALERTA,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,25X25CM, ESPESSURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADO SOBRE BASE EXISTENTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 120,00 | R\$ 96,99 | R\$11.638,80 | | |
| 13.14 | 13.205.0010-A | PROTECTOR DE PAREDE(BATE-MACA), COM 20CM DE LARGURA, VINIL DE ALTO IMPACTO,ANTICHAMA E LAVAVEL,ACABAMENTO TEXTURIZADO,REFORÇOS EM NEOPRENE E FIXADO COM SUPORTES DE ALUMINIO RESISTENTES.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.332,00 | R\$ 170,81 | R\$227.518,92 | | |
| 13.15 | 13.165.0010-A | REVESTIMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E BARITA(GROSSA E FINA),TRACO 1:1:1, PARA PAREDES DE SALAS RADIOLOGICAS(APARELHOS DE 125 A 150KV),COM ESPESSURA DE 2,5CM,EXCLUSIVE CHAPISCO | M2 | 732,34 | R\$ 202,66 | R\$148.416,02 | | |
| 13.16 | 13.196.0045-A | FORRO REMOVIVEL COMPOSTO GESSO ACARTONADO,TIPO STANDARD,C/ADICAO LA MINERAL,APLICADO SIST.DRYWALL,C/PLACAS BORDA QUADRAD A 625X1250MM REVEST.VINIL,ESP.6,5:9,5 OU 12,5MM,ESTRUT.PERFIS TRAVESSA "T" ACO GALVANIZADO,ALUMINIO OU LIGAS DE ALUMINIO ,ESP.M | M2 | 732,34 | R\$ 87,86 | R\$64.343,39 | | |
| 13.17 | RV 14.40.0550 | Piso vinílico nacional homogêneo condutivo, padrão "liso", nas dimensões de (61x61)cm, espessura de 2,0mm, resistência de 2,5x(10)4 - 1x(10)6 ohms, composto de fibras condutivas de carbono, tipo Traffic ELS ou similar. Fornecimento e colocacao.(desonerado) | M2 | 1.095,60 | R\$ 328,26 | R\$359.641,65 | | |
| 14.0 | | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS | | | | R\$372.333,38 | | |
| 14.01 | 14.003.0149-A | JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO EM BRONZE OU PRETO, TIPO MAXIM-AR, COM 1 PAINEL DESLIZANTE PROJETANTE, PROVIDA DE HASTE DE COMANDO,EM PERFIS SERIE 28.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 3,48 | R\$ 992,47 | R\$3.453,79 | | |
| 14.02 | 14.006.0008-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 90X210X3,5CM FOLHEA DA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIV E FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 618,39 | R\$1.236,78 | | |
| 14.03 | 14.006.0010-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3,5CM FOLHEA DA NAS 2 FACES,ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM,EXCLUSIV E FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8,00 | R\$ 586,20 | R\$4.689,60 | | |
| 14.04 | 14.007.0055-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA,DE 1 FOLHA DE ABRIR,INTERNA S,DE SALAS E QUARTOS DE HOSPITAIS,CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO,DE:-MACANETA TIPO "ALAVANCA PARA BRACO", C/ACABAMENTO EM ALUMINIO DESTACAVEL,-FECHADURA EQUIPADA C/CILINDRO MESTRAVE | UN | 7,00 | R\$ 343,50 | R\$2.404,50 | | |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | MES/ANO | | nov/21 | | |
|--------------|---|---|------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | |
| | | | | 18 meses | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL |
| 14.05 | 14.007.0075-A | FERRAGENS PARA PORTAS DE MADEIRA,1 FOLHA,DE ABRIR,PARA SANIT ARIOS OU CHUVEIROS COLETIVOS,CONSTANDO DE FORNEC.S/COLOC.,DE :-FECHO DE SOBREPOR,TIPO "LIVRE-OCUPADO",RETANGULAR,EM ZAMAK OU LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-3 DOBRADICAS DE FERRO GALVANI ZADO DE | UN | 3,00 | R\$ 61,35 | R\$184,05 |
| 14.06 | 14.008.0097-A | PORTA DE MADEIRA, LISA, COMPENSADO,DE 80X210X3CM, REVESTIDA DE CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, 1MM DE ESPESSURA,EXCLUSIVE ADUELA,ALIZAR E FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 172,00 | R\$ 1.062,22 | R\$182.701,84 |
| 14.07 | 14.001.0085-A | PORTA EM ABS RIGIDO DE ALTO IMPACTO,TIPO VAI E VEM,MEDINDO (1,80X2,10)M.COM FECHAMENTO POR GRAVIDADE,SEM USO DE MOLAS,VI SOR EM POLICARBONATO TRANSPARENTE COM ESPESSURA DE 3MM E PAR A-CHOQUE EM ABS NOS DOIS LADOS DE CADA FOLHA,NA COR DA PORTA | UN | 8,00 | R\$ 4.970,44 | R\$39.763,52 |
| 14.08 | 14.002.0088-A | PORTAO DE FERRO,EM DUAS FOLHAS,MEDINDO 2,10X1,60M CADA UMA, E M BARRAS VERTICAIS EM ACO REDONDO DE 1/2", ESPACADOS DE 15CM, CONTORNO EM BARRA CHATA DE 2"X5/8",INCLUSIVE FECHADURA E PIN TURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 3,00 | R\$ 1.815,28 | R\$5.445,84 |
| 14.09 | 14.007.0035-A | FERRAGENS P/PORTA MADEIRA,1 FOLHA DE ABRIR,ENTRADA DE SERVIC O,CONSTANDO DE FORNEC.S/COLOCACAO,DE:-FECHADURA DE CILINDRO OVALADO,TRINCO REVERSIVEL,DE LATAO, ACABAMENTO CROMADO;-MACA NETA TIPO BOLA,LATAO,ACABAMENTO CROMADO;-ESPELHO RETANGULAR OU SEMI- | UN | 172,00 | R\$ 320,92 | R\$55.198,24 |
| 14.10 | 14.003.0145-A | JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL FOSCO,TIPO MAXIM-AR, EM PERFIS SERIE 28,COM 50 CM DE ALTURA,EM 4 MODULOS,CONFORME PROJETO Nº6008/EMOP.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 23,92 | R\$ 788,22 | R\$18.854,22 |
| 14.11 | 14.004.0120-A | VIDRO TEMPERADO INCOLOR,10MM DE ESPESSURA,PARA PORTAS OU PAI NEIS FIXOS,EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 135,00 | R\$ 432,60 | R\$58.401,00 |
| 15.0 | | INSTALAÇÕES ELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS | | | | R\$2.445.933,62 |
| 15.01 | 15.004.0046-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FO RNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO),COMPREENDENDO 5,00M DE TU BO DE PVC DE 25MM,RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM,30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELETROD UTO DE | UN | 2,00 | R\$ 427,01 | R\$854,02 |
| 15.02 | 15.004.0063-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA(EXCLU SIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO D E PVC DE 25MM,2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES | UN | 50,00 | R\$ 172,10 | R\$8.605,00 |
| 15.03 | 15.004.0070-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE TANQUE DE SERVIC O (EXCLUSIVE FO RNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC D E 25MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM E CONEXOES | UN | 7,00 | R\$ 243,07 | R\$1.701,49 |
| 15.04 | 15.005.0010-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO(EXCLUSIVE O FORNECIMEN TO DO APARELHO,REGISTRO E ISOLAMENTO),COMPREENDENDO:5,00M DE TUBO DE COBRE DE 22MM,SOLDAS E CONEXOES | UN | 20,00 | R\$ 375,93 | R\$7.518,60 |
| 15.05 | 15.004.0059-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE DUCHINHA MANUAL PARA BANHEIRO(E XCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TU BO DE PVC DE 25MM E CONEXOES | UN | 3,00 | R\$ 144,86 | R\$434,58 |
| 15.06 | 15.004.0060-B | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA(EXCLUSIVE FORNEC IMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25 MM,3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM,RABICHO E CONEXOES | UN | 3,00 | R\$ 269,75 | R\$809,25 |
| 15.07 | 15.004.0090-A | INSTALACAO E COLOCACAO DE TORNEIRA PARA JARDIM OU DE LAVAGEM (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TORNEIRA),COMPREENDENDO: 2,00M DE TUBO DE PVC DE 20MM E CONEXOES | UN | 2,00 | R\$ 145,87 | R\$291,74 |
| 15.08 | 15.004.0105-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VAL VULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,COMPREENDEND O:INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM,COM CONEXOES ,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LIGACAO ESGOTOS COM 3,00 M TUBO | UN | 3,00 | R\$ 347,01 | R\$1.041,03 |
| 15.09 | 15.007.0570-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,MONOPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DI N,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 1,00 | R\$ 12,87 | R\$12,87 |
| 15.10 | 15.015.0020-A | INSTALACAO DE PONTO DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJE,EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",12,00M DE FIO 2,5M M2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPTOR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVEN | UN | 36,00 | R\$ 295,02 | R\$10.620,72 |
| 15.11 | 15.019.0065-A | TOMADA ELETRICA 2P+T,20A/250V,PADRAO BRASILEIRO,DE EMBUTIR,C OM PLACA 4"X2",INCLUSIVE CAIXA DE DISTRIBUICAO E 2 DISJUNTOR ES MONOFASICOS DE 10 A 30A.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 12,00 | R\$ 84,57 | R\$1.014,84 |
| 15.12 | 15.004.0130-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE UM VASO SANITARIO E VALVULA DE DESCARGA(EXCL. ESTES)EM PAVIMENTO TERREO,PARTE DE UM CONJUNTO DE DOIS OU MAIS VASOS,COMPREENDENDO:INSTALACAO HIDRAULICA C /1,50M TUBO PVC 50MM,C/CONEXOES,ATE VALVULA E APOS ESTA ATE O VASO,LI | UN | 48,00 | R\$ 306,87 | R\$14.729,76 |
| 15.13 | 15.029.0011-A | REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMEN TO E COLOCACAO | UN | 32,00 | R\$ 50,04 | R\$1.601,28 |
| 15.14 | 15.004.0170-A | RALO SECO(SIMPLES)DE PVC(100X53)X40MM,COM GRELHA,COMPREENDEN DO:EFLUENTE DE 40MM SOLDAVEL EM PVC,COM 2,00M DE EXTENSAO E LIGACAO AO RALO SIFONADO.FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 22,00 | R\$ 55,16 | R\$1.213,52 |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MES/ANO | | nov/21 | |
|--------------|---|---|-------|-------------------------|------------------------|------------------|--|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: 18 meses | | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 15.15 | 15.004.0050-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE MICTORIO(EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO),COMPREENDENDO:3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM,1,5 0M DE TUBOS DE PVC DE 40MM E 50MM,CADA,CONEXOES E RALO SIFON ADO DE PVC COM 100X100X50MM COM TAMPA CEGA | UN | 10,00 | R\$ 176,94 | R\$1.769,40 | |
| 15.16 | 89491 | Caixa sifonada, pvc, dn 150 x 185 x 75 mm, fornecida e instalada em ramais de encaminhamento de água pluvial. af_12/2014 | UN | 40,00 | R\$ 99,72 | R\$3.988,80 | |
| 15.17 | 15.002.0062-A | CAIXA DE GORDURA SIMPLES CILINDRICA,PRE-FABRICADA EM ANEIS D E CONCRETO,COM DIAMETRO DE 40CM E PROFUNDIDADE TOTAL DE 60CM ,INCLUSIVE TAMPA DE CONCRETO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8,00 | R\$ 156,26 | R\$1.250,08 | |
| 15.18 | 06.006.0020-A | CAIXA DE INSPECAO,EXECUTADA COM CONEXOES CERAMICAS,COM DIAMETRO DE 100MM,INCLUSIVE BASE,CAIXA DE PROTECAO E TAMPA EM CON CRETO,CONFORME PADRAO CEDAE.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN | 32,00 | R\$ 117,55 | R\$3.761,60 | |
| 15.19 | 15.036.0015-A | TUBO DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL,PARA AGUA FRIA,COM DIAMETRO DE 2.1/2",EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 1.600,00 | R\$ 75,97 | R\$121.552,00 | |
| 15.20 | 15.036.0013-A | TUBO DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL,PARA AGUA FRIA,COM DIAMETRO DE 1.1/2",EXCLUSIVE EMENDAS,CONEXOES,ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 800,00 | R\$ 43,78 | R\$35.024,00 | |
| 15.21 | 06.010.0010-A | TUBO DE QUEDA EM PVC,COM DIAMETRO DE 100MM E DESNIVEL DE ATE 1,00M,PARA POCOS DE VISITA DE ESGOTO SANITARIO,CONFORME PAD RAO CEDAE.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | UN | 1.200,00 | R\$ 259,04 | R\$310.848,00 | |
| 15.22 | 15.004.0202-A | TUBO DE QUEDA EM PVC DE 100MM,INCLUSIVE "T" SANITARIO.FORNEC IMENTO E ASSENTAMENTO | M | 200,00 | R\$ 103,60 | R\$20.720,00 | |
| 15.23 | 06.015.0060-A | GRELHA E CAIXILHO DE CONCRETO ARMADO,SENDO AS DIMENSOES EXTE RNAS DE 0,40X0,90M (GRELHA) E 1,10X0,54M (CAIXILHO).FORNECIM ENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 521,24 | R\$10.424,80 | |
| 15.24 | 15.003.0500-A | CHUVEIRO AUTOMATICO SPRINKLER DE RESPOSTA PADRAO,TIPO LATERA L (SIDEWALL) DN 15MM (1/2"),TEMPERATURA 68°C (BULBO VERMELHO) E COEFICIENTE DE DESCARGA K80.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 120,00 | R\$ 35,85 | R\$4.302,00 | |
| 15.25 | 15.003.0510-A | CHUVEIRO AUTOMATICO SPRINKLER DE RESPOSTA PADRAO,TIPO PENDEN TE,DN 15MM(1/2"),TEMPERATURA 68°C (BULBO VERMELHO) E COEFICI ENTE DE DESCARGA K80.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 60,00 | R\$ 31,15 | R\$1.869,00 | |
| 15.26 | 15.006.0035-A | HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO,PARA LINHA DE 100MM,INCLUSIVE PE CAS COMPLEMENTARES ATE O INICIO DA TUBULACAO HORIZONTAL E FO RNECIMENTO DO MATERIAL PARA REJUNTAMENTO.FORNECIMENTO E ASSE NTAMENTO | UN | 10,00 | R\$ 6.733,16 | R\$67.331,60 | |
| 15.27 | 15.006.0045-A | INSTALACAO DE INCENDIO(HIDRANTE)EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENA RIA COM TIJOLO MACICO,PARADE MEIA VEZ(10CM)MEDINDO 40X30X50C M,REVESTIDA INTERNAMENTE,COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO,INCLUSIV E PECAS COMPREENDENDO:REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2.1/2",TA MPAO C | UN | 4,00 | R\$ 1.269,02 | R\$5.076,08 | |
| 15.28 | 15.014.0005-A | INSTALACAO COM TUBULACAO DE COBRE DE 15MM,PARA USO MEDICINAL ,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,CONEXOES E LIMPEZA,EXCLUSIV E POSTO DE CONSUMO,PAINEL DE ALARME,VALVULA E CENTRAL DE DIS TRIBUICAO (VIDE FAMILIA 18.050) | M | 255,00 | R\$ 106,03 | R\$27.037,65 | |
| 15.29 | 15.014.0010-A | INSTALACAO COM TUBULACAO DE COBRE DE 22MM,PARA USO MEDICINAL ,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,CONEXOES E LIMPEZA,EXCLUSIV E POSTO DE CONSUMO,PAINEL DE ALARME,VALVULA E CENTRAL DE DIS TRIBUICAO(VIDE FAMILIA 18.050) | M | 870,00 | R\$ 131,76 | R\$114.631,20 | |
| 15.30 | 15.014.0015-A | INSTALACAO COM TUBULACAO DE COBRE DE 28MM,PARA USO MEDICINAL ,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,CONEXOES E LIMPEZA,EXCLUSIV E POSTO DE CONSUMO,PAINEL DE ALARME,VALVULA E CENTRAL DE DIS TRIBUICAO (VIDE FAMILIA 18.050) | M | 120,00 | R\$ 156,13 | R\$18.735,60 | |
| 15.31 | 15.007.0210-A | PARA-RAIO DE TELHADO, TIPO FRANKLIN, EM LATAO CROMADO, H=37,5CM ,COMPREENDENDO:30,00M DE CORDOALHA DE COBRE 16MM2,HASTE DE T ERRA E DEMAIS MATERIAIS NECESSARIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8,00 | R\$ 1.446,00 | R\$11.568,00 | |
| 15.32 | 15.007.0214-A | SUPORTE PARA FIXACAO DE CABO PARA PARA-RAIO,COM 20CM DE COMP RIMENTO,COM ISOLADOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 40,00 | R\$ 21,97 | R\$878,80 | |
| 15.33 | 15.007.0216-A | TERMINAL AEREO PARA PARA-RAIO(CAPTOR 1 PONTA)EM LATAO MACICO ,3/8"X600MM,FIXACAO COM ROSCA MECANICA E ABRACADEIRA,INCLUSI VE CAPTOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8,00 | R\$ 29,84 | R\$238,72 | |
| 15.34 | 15.003.0550-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO COM DIAMETRO DE 2.1/2",.COM COSTURA ,PARA INSTALACOES DIVERSAS ENTERRADAS,INCLUSIVE CONEXOES,EME NDAS E PROTECAO ANTICORROSIVA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 200,00 | R\$ 201,26 | R\$40.252,00 | |
| 15.35 | 15.006.0010-A | CAIXA DE INCENDIO INTERNA PADRAO CBERJ.DE ACO,MEDINDO 70X50X 25CM,COMPREENDENDO:2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIESTER PURA, TIPO 2,REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIAMETRO DE 1.1/2",EMPATADA,COM REGISTRO,ADAP TADOR E | UN | 20,00 | R\$ 943,20 | R\$18.864,00 | |
| 15.36 | 15.015.0208-A | GONGO CAMPAINHA DE 6 POLEGADAS, PARA SISTEMA DE INSTALACAO DE COMBATE A INCENDIO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 10,00 | R\$ 197,30 | R\$1.973,00 | |
| 15.37 | 15.029.0011-A | REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMEN TO E COLOCACAO | UN | 90 | R\$ 50,04 | R\$4.503,60 | |
| 15.38 | 15.029.0012-A | REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 1".FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 10 | R\$ 63,91 | R\$639,10 | |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MES/ANO | | |
|--------------|---|---|-------|--------------------|------------------------|------------------|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | nov/21 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | |
| | | | | | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL |
| 15.39 | 15.029.0013-A | REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 1.1/4". FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 25 | R\$ 72,94 | R\$1.823,50 |
| 15.40 | 15.029.0014-A | REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 1.1/2". FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8 | R\$ 104,45 | R\$835,60 |
| 15.41 | 15.029.0015-A | REGISTRO DE GAVETA, EM BRONZE, COM DIÂMETRO DE 2". FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8 | R\$ 150,84 | R\$1.206,72 |
| 15.42 | 15.036.0037-A | TUBO DE PVC RIGIDO DE 25MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 730 | R\$ 10,03 | R\$7.321,90 |
| 15.43 | 15.036.0038-A | TUBO DE PVC RIGIDO DE 32MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 450 | R\$ 17,15 | R\$7.717,50 |
| 15.44 | 15.036.0039-A | TUBO DE PVC RIGIDO DE 40MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 380 | R\$ 22,11 | R\$8.401,80 |
| 15.45 | 15.036.0040-A | TUBO DE PVC RIGIDO DE 50MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 300 | R\$ 23,91 | R\$7.173,00 |
| 15.46 | 15.036.0041-A | TUBO DE PVC RIGIDO DE 60MM, SOLDADAVEL, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 250 | R\$ 38,46 | R\$9.615,00 |
| 15.47 | 15.031.0021-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1", COM COSTURA, INCLUSIVE EMENDAS E CONEXOES, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 800 | R\$ 44,44 | R\$35.552,00 |
| 15.48 | 15.031.0022-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/4", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 400 | R\$ 58,63 | R\$23.452,00 |
| 15.49 | 15.031.0023-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 1.1/2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 600 | R\$ 88,81 | R\$53.286,00 |
| 15.50 | 15.031.0024-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 1200 | R\$ 114,09 | R\$136.908,00 |
| 15.51 | 15.031.0025-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 2.1/2", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 300 | R\$ 144,56 | R\$43.368,00 |
| 15.52 | 15.031.0026-A | TUBO DE FERRO GALVANIZADO DE 3", COM COSTURA, INCLUSIVE CONEXOES E EMENDAS, EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO | M | 50 | R\$ 152,85 | R\$7.642,50 |
| 15.53 | 15.006.0010-A | CAIXA DE INCENDIO INTERNA PADRAO CBERJ, DE ACO, MEDINDO 70X50X 25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIESTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1.1/2". EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E | UN | 20 | R\$ 943,20 | R\$18.864,00 |
| 15.54 | 15.006.0012-A | CAIXA DE INCENDIO EXTERNA, PADRAO CBERJ, DE ACO, MEDINDO 70X50X 25CM, COMPREENDENDO: 2 LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIESTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1.1/2". EMPATADA, COM REGISTRO, ADAPTADOR E | UN | 12 | R\$ 936,17 | R\$11.234,04 |
| 15.55 | 15.006.0016-A | DOIS LANCES DE 15,00M DE MANGUEIRA DE FIBRA DE POLIESTER PURA, TIPO 2, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BORRACHA VULCANIZADA NO DIÂMETRO DE 1.1/2". FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 32 | R\$ 437,14 | R\$13.988,48 |
| 15.56 | 15.006.0045-A | INSTALACAO DE INCENDIO (HIDRANTE) EM CAIXA ENTERRADA DE ALVENARIA COM TIJOLO MACICO, PAREDE MEIA VEZ (10CM) MEDINDO 40X30X50CM. REVESTIDA INTERNAMENTE, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, INCLUSIVE E PECAS COMPREENDENDO: REGISTRO DE GAVETA EM BRONZE 2.1/2", TAMPA | UN | 12 | R\$ 1.269,02 | R\$15.228,24 |
| 15.57 | 15.003.0500-A | CHUVEIRO AUTOMATICO SPRINKLER DE RESPOSTA PADRAO, TIPO LATERAL (SIDEWALL) DN 15MM (1/2"), TEMPERATURA 68°C (BULBO VERMELHO) E COEFICIENTE DE DESCARGA K80. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 350 | R\$ 35,85 | R\$12.547,50 |
| 15.58 | 15.003.0505-A | CHUVEIRO AUTOMATICO SPRINKLER DE RESPOSTA PADRAO, TIPO LATERAL (SIDEWALL) DN 15MM (1/2"), TEMPERATURA 79°C (BULBO AMARELO) E COEFICIENTE DE DESCARGA K80. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 250 | R\$ 52,18 | R\$13.045,00 |
| 15.59 | 15.003.0510-A | CHUVEIRO AUTOMATICO SPRINKLER DE RESPOSTA PADRAO, TIPO PENDENTE, DN 15MM (1/2"), TEMPERATURA 68°C (BULBO VERMELHO) E COEFICIENTE DE DESCARGA K80. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 250 | R\$ 31,15 | R\$7.787,50 |
| 15.60 | 15.003.0515-A | CHUVEIRO AUTOMATICO SPRINKLER DE RESPOSTA PADRAO, TIPO PENDENTE, DN 15MM (1/2"), TEMPERATURA 79°C (BULBO AMARELO) E COEFICIENTE DE DESCARGA K80. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 200 | R\$ 31,15 | R\$6.230,00 |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MCS/ANO | |
|--------------|---|---|-------|--------------------|-------------------------------|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | nov/21 |
| | | | | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | |
| | | | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO |
| | | | | | UNITÁRIO PARCIAL |
| 15.61 | 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, NAS DIVERSAS BITOLAS, CONFORME ABNT NBR 16401, ISOLADO COM MANTA DE Lã DE VIDRO, REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMÍNIO, INCLUINDO CINTAS, FITAS, SUPORTES PINTADOS, DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG | 21.943,00 | R\$ 51,27 R\$1.125.017,61 |
| 17.0 | | PINTURAS | | | R\$647.023,98 |
| 17.01 | 17.017.0169-A | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA, COM ESMALTE SINTÉTICO ALTO BRILHO OU ACETINADO, UMA DEMÃO DE VERNIZ ISOLANTE E INCOLOR, UMA DEMÃO DE FUNDO SINTÉTICO NIVELADOR, UMA DEMÃO DE MASSA PARA MADEIRA, INCLUSIVE LIXAMENTO E REMOÇÃO DE PÓ E D UAS DE | M2 | 21,42 | R\$ 41,99 R\$899,42 |
| 17.02 | 17.018.0265-A | PINTURA COM TINTA ACRILICA ACETINADA, PARA USO HOSPITALAR, SOBRE PAREDES E TETOS, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMÃO DE SELADOR ACRILICO, DUAS DEMÃOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMÃOS DE ACABAMENTO | M2 | 16.382,82 | R\$ 38,07 R\$623.693,95 |
| 17.03 | 17.017.0070-A | PINTURA INTERNA COM ESMALTE CATALISAVEL (EPOXI), SISTEMA TINTO METRICO, ACABAMENTO PADRAO, EM DUAS DEMÃOS SOBRE SUPERFÍCIE PREPARADA, CONFORME O ITEM 17.017.0010, APENAS APLICAVEL SOBRE MASSA ACRILICA, EXCLUSIVE ESTE PREPARO | M2 | 859,74 | R\$ 26,09 R\$22.430,61 |
| 18.0 | | APARELHOS HIDRAULICOS, SANITÁRIOS, ELETRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS | | | R\$8.300.754,80 |
| 18.01 | 18.002.0014-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, COM COLUNA SUSPensa, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, COM MEDIDAS EM TORNO DE (45,5X35,5)CM, INCLUSIVE SIFAO EM PVC FLEXIVEL, VALVULA DE ESCOAMENTO CROMADA, RABICHO EM PVC, TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMATICO DE PAREDE, A | UN | 20,00 | R\$ 776,05 R\$15.521,00 |
| 18.02 | 18.002.0090-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA OU BRANCO GELO, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS, INCLUSIVE ASSENTO ESPECIAL, BOLSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO | UN | 22,00 | R\$ 581,13 R\$12.784,86 |
| 18.03 | 18.002.0085-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA, CONVENCIONAL, TIPO MEDIO LUXO, COM MEDIDAS EM TORNO DE (37X47X38)CM, INCLUSIVE ASSENTO PLASTICO TIPO MEDIO LUXO, BOLSA DE LIGACAO, VALVULA DE DESCARGA DE 1.1/2" C/REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECANICO (ISENTO DE GOLPE DE ARIET) | UN | 28,00 | R\$ 383,20 R\$10.729,60 |
| 18.04 | 18.005.0010-A | SABONETEIRA EM PLASTICO ABS, PARA SABONETE LIQUIDO, FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 115,00 | R\$ 45,42 R\$5.223,30 |
| 18.05 | 18.005.0012-A | PORTA-TOALHA DE PAPEL EM PLASTICO ABS, FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 42,00 | R\$ 41,78 R\$1.754,76 |
| 18.06 | 18.005.0013-A | PORTA PAPEL HIGIENICO EM PLASTICO ABS, FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 42,00 | R\$ 30,17 R\$1.267,14 |
| 18.07 | 18.009.0074-A | TORNEIRA PARA PIA, COM MISTURADOR, AREJADOR, TUBO MOVEL, TIPO BANCA, 1256 OU SIMILAR, DE 1/2" X 17CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO | UN | 2,00 | R\$ 163,98 R\$327,96 |
| 18.08 | 18.006.0037-A | MICTORIO DE LOUCA BRANCA, COM SIFAO INTEGRADO E MEDIDAS EM TORNO DE 33X28X53CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, FORNECIMENTO | UN | 10,00 | R\$ 203,23 R\$2.032,30 |
| 18.09 | 18.002.0019-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO (55X45)CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO, TORNEIRA PARA LAVATORIO TIPO BANCA 1193 OU SIMILAR DE 1/2" EM METAL CROMADO E VALVULA DE ESCOAMENTO, SIFAO E RABICHO EM PVC, FORNECIMENTO | UN | 33,00 | R\$ 143,34 R\$4.730,22 |
| 18.10 | 18.050.0015-A | CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL, ISENTO DE OLEO, SISTEMA DUPLEX, COM RESERVATORIO HORIZONTAL OU VERTICAL, VAZAO APROX. 60M ³ /H, 02 (DOIS) COMPRESSORES C/POTENCIA MEDIA DE APROX. 10HP, CAPACIDADE DO RESERVATORIO DE APROX. 500 LITROS, INCLUSIVE FILTROS, SEC | UN | 1,00 | R\$ 166.573,92 R\$166.573,92 |
| 18.11 | 18.050.0060-A | CENTRAL DE VACUO MEDICINAL, ISENTO DE OLEO, SISTEMA DUPLEX, COM RESERVATORIO HORIZONTAL, VAZAO APROX. 92M ³ /H, 02 (DUAS) MOTO-BOMBAS VACUO POTENCIA MEDIA APROX. 5HP, CAPAC. RESERVATORIO APROX. 500 LITROS, INCLUSIVE FILTROS, SECADORES, PAINEL ELETRICO, CONFORME RDC-50 A | UN | 1,00 | R\$ 80.573,92 R\$80.573,92 |
| 18.12 | 18.050.0100-A | PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR COMPRIMIDO, OXIDO NITROSO, DIOXIDO DE CARBONO, OXIGENIO E VACUO, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (PARA INSTALACAO VIDE FAMILIA 15.014) | UN | 21,00 | R\$ 458,79 R\$9.634,59 |
| 18.13 | AP 04.10.0250 | Escovario em aço inoxidável, padrão Secretaria Municipal de Saúde, com (150x50)cm, para 3 torneiras. Fornecimento e colocação. (desonerado) | UN | 3,00 | R\$ 2.417,23 R\$7.251,69 |
| 18.14 | 18.007.0070-A | CHUVEIRO DE PLASTICO, BRANCO, COM BRACO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416, DE 1/2", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO, FORNECIMENTO | UN | 20,00 | R\$ 53,71 R\$1.074,20 |
| 18.15 | 18.030.0923-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACAO DE AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, DE 350,1 ATE 400TR, INCLUSIVE PROJETO | TR | 140,00 | R\$ 44.233,84 R\$6.192.737,60 |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MES/ANO | | nov/21 | |
|--------------|---|---|-------|-------------------------|------------------------|------------------|--|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: 18 meses | | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 18.16 | 18.016.0025-A | TANQUE DE ACO INOXIDAVEL,EM CHAPA 22.304,MEDINDO APROXIMADAM ENTE (520X540X300)MM,CAPACIDADE DE 30L,COM ESFREGADOR,EXCLUS IVE TORNEIRA.FORNECIMENTO | UN | 1,00 | R\$ 373,89 | R\$373,89 | |
| 18.17 | 18.016.0030-A | BANCA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (2,00X0,55)M ,EM CHAPA 18.304,COM UMA CUBA MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X4 00X200)MM,EM CHAPA 20304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICAN A 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA | UN | 15,00 | R\$ 2.279,83 | R\$34.197,45 | |
| 18.18 | 18.016.0035-A | BANCA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE(2,00X0,55)M, EM CHAPA 18.304,COM DUAS CUBAS MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X 400X200)MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERIC ANA 1623,2 SIFOES 1680 1.1/2" X 1.1/2",SOBRE APOIOS DE ALVEN ARIA D | UN | 6,00 | R\$ 2.406,97 | R\$14.441,82 | |
| 18.19 | 18.016.0040-A | CUBA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X400X200) MM,EM CHAPA 20.304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICANA 1623 ,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",EXCLUSIVE TORNEIRA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 652,64 | R\$1.305,28 | |
| 18.20 | 18.027.0496-A | LUMINARIA LED TUBULAR DE SOBREPOR, 2X18W (INCLUSIVE LAMPADAS),CORPO EM CHAPA DE ACO TRATADA E PINTURA ELETROSTATICA BRAN CA, REFLETOR EM ALUMINIO DE ALTO BRILHO, COM VISOR ACRILICO TRANSLUCIDO, SEM REATOR. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 400,00 | R\$ 234,12 | R\$93.648,00 | |
| 18.21 | 18.018.0090-A | TANQUE PARA EXPURGO EM ACO INOXIDAVEL.FORNECIMENTO | UN | 5,00 | R\$ 919,31 | R\$4.596,55 | |
| 18.22 | 18.009.0120-A | TORNEIRA PARA LAVATORIO,DE MESA,COM ALAVANCA,ACIONAMENTO COM LEVE PRESSAO MANUAL E FECHAMENTO AUTOMATICO,ACABAMENTO CROM ADO,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS,CONFORME ABNT NBR 9050.FORNECIMENTO | UN | 10,00 | R\$ 648,80 | R\$6.488,00 | |
| 18.23 | 18.007.0051-A | DUCHINHA MANUAL,COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" CROMADO,RABICHO CROMADO,SUPORTE BRANCO,PISTOLA BRANCA,BUCHAS E PARAFUSOS PA RA FIXACAO.FORNECIMENTO | UN | 3,00 | R\$ 45,20 | R\$135,60 | |
| 18.24 | 18.016.0108-A | BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1 1/4",INC LUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS, COM 70CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIME NTO E COLOCACAO | UN | 92,00 | R\$ 125,08 | R\$11.507,36 | |
| 18.25 | 18.016.0111-A | BARRA DE APOIO EM ACO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",EM "L",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLA STICAS,MEDINDO 80X80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIF ICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 276,85 | R\$553,70 | |
| 18.26 | 18.016.0045-A | BANCA SECA DE ACO INOXIDAVEL,COM LARGURA APROXIMADA DE 0,55M ,ATE 3.00M DE COMPRIMENTO,EM CHAPA 18.304,SOBRE APOIOS DE AL VENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FOR NECIMENTO E COLOCACAO | M | 16,15 | R\$ 969,00 | R\$15.649,35 | |
| 18.27 | 18.016.0030-A | BANCA DE ACO INOXIDAVEL,MEDINDO APROXIMADAMENTE (2,00X0,55)M ,EM CHAPA 18.304,COM UMA CUBA MEDINDO APROXIMADAMENTE (500X4 00X200)MM,EM CHAPA 20304,VALVULA DE ESCOAMENTO TIPO AMERICAN A 1623,SIFAO 1680 1.1/2" X 1.1/2",SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA | UN | 4,17 | R\$ 2.279,83 | R\$9.506,89 | |
| 18.28 | 18.007.0075-A | CHUVEIRO ELETRICO,EM METAL CROMADO,EM 110/220V,COM BRACO CRO MADO DE 1/2" E 1 REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 3/4",COM CANOPL A E VOLANTE EM METAL CROMADO.FORNECIMENTO | UN | 2,00 | R\$ 245,89 | R\$491,78 | |
| 18.29 | 18.002.0070-A | VASO SANITARIO DE LOUCA BRANCA,TIPO MEDIO LUXO,COM CAIXA ACO PLADA,INCLUSIVE RABICHO CROMADO DE 40CM,COM SAIDA DE 1/2",BO LSA DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO.FORNECIMENTO | UN | 1,00 | R\$ 422,24 | R\$422,24 | |
| 18.30 | 18.013.0156-A | REGISTRO DE PRESSAO,1416 DE 3/4",COM CANOPLA E VOLANTE EM ME TAL CROMADO.FORNECIMENTO | UN | 25 | R\$ 34,21 | R\$855,25 | |
| 18.31 | 18.009.0079-A | TORNEIRA PARA JARDIM,DE 1/2"X10CM APROXIMADAMENTE,EM METAL C ROMADO.FORNECIMENTO | UN | 25 | R\$ 27,30 | R\$682,50 | |
| 18.32 | 18.032.0012-A | EXTINTOR DE INCENDIO,TIPO AGUA-PRESSURIZADA,DE 10L,INCLUSIVE SUPORTE DE PAREDE E CARGA COMPLETA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 42,00 | R\$ 150,45 | R\$6.318,90 | |
| 18.33 | 18.032.0015-A | EXTINTOR DE INCENDIO,TIPO GAS CARBONICO(CO2),DE 6KG,COMPLETO .FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 24,00 | R\$ 450,18 | R\$10.804,32 | |
| 18.34 | 18.032.0030-A | EXTINTOR DE INCENDIO,TIPO PO QUIMICO,DE 6KG.FORNECIMENTO E C OLOCACAO | UN | 16,00 | R\$ 162,81 | R\$2.604,96 | |
| 18.35 | 18.028.0335-A | GRUPO GERADOR ABERTO,PARA ENERGIA DE EMERGENCIA,TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ,COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA,QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 568 LITROS COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 5H,NA POTENCIA DE 650/520 KVA (INTERMITENTE/CONTINUA).FORNECIMENTO | UN | 3 | R\$ 430.000,00 | R\$1.290.000,00 | |
| 18.36 | 18.050.0200-A | PAINEL MODULAR GASES MEDICINAIS P/LEITO HOSPITALAR,COMPR.1,0 0M ALT.0,30M,3 MODULOS INDEPENDENTES CONTENDO 3 SAIDAS P/GAS ES,SENDO:1 SAIDA OXIGENIO,1 SAIDA AR COMPRIMIDO E 1 SAIDA VA CUO,PADROES ANVISA/MS (RDC 50-2002) E ABNT NBR 12118,4 TOMAD AS ELE | UN | 118,00 | R\$ 1.645,65 | R\$194.186,70 | |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MES/ANO | | nov/21 | |
|--------------|---|---|-------|-------------------------|------------------------|------------------------|--|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: 18 meses | | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 18.37 | 00039747 | TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1/2 " (15 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS | M | 255,00 | R\$ 47,00 | R\$11.985,00 | |
| 18.38 | 00039748 | TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 3/4 " (22 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS | M | 870,00 | R\$ 76,06 | R\$66.172,20 | |
| 18.39 | 00039749 | TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1 " (28 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS | M | 120,00 | R\$ 96,75 | R\$11.610,00 | |
| 20.0 | | ELÉTRICA | | | | R\$1.373.268,73 | |
| 20.01 | 15.007.0415-A | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERM O-MAGNETICOS UNIPOLA RES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 18 D ISJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E C OLOCACA | UN | 4,00 | R\$ 430,34 | R\$1.721,36 | |
| 20.02 | 15.007.0410-A | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAG NETICOS UNIPOLA RES,DE SOBREPOR,COM PORTA E BARRAMENTOS DE FA SE,NEUTRO E TERRA,PARA INSTALACAO DE ATE 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 154,94 | R\$309,88 | |
| 20.03 | 15.007.0575-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 100,00 | R\$ 39,39 | R\$3.939,00 | |
| 20.04 | 15.007.0600-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 10 A 32A,3KA,MODELO DIN ,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 58,00 | R\$ 56,52 | R\$3.278,16 | |
| 20.05 | 15.007.0605-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 80 A 100A,3KA,MODELO DI N,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 21,00 | R\$ 102,54 | R\$2.153,34 | |
| 20.06 | 15.007.0608-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 125 A 160A,50KA,MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8,00 | R\$ 276,35 | R\$2.210,80 | |
| 20.07 | 15.007.0609-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 180 A 225A,50KA,MODELO CAIXA MOLDADA, TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 12,00 | R\$ 332,71 | R\$3.992,52 | |
| 20.08 | 15.008.0220-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1 0MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.000,00 | R\$ 10,31 | R\$10.310,00 | |
| 20.09 | 15.008.0225-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1 6MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 800,00 | R\$ 14,77 | R\$11.816,00 | |
| 20.10 | 15.008.0230-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 2 5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.200,00 | R\$ 21,55 | R\$25.860,00 | |
| 20.11 | 15.008.0232-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 3 5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.200,00 | R\$ 29,97 | R\$35.964,00 | |
| 20.12 | 15.008.0235-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 5 0MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.200,00 | R\$ 41,32 | R\$49.584,00 | |
| 20.13 | 15.008.0240-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 7 0MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.000,00 | R\$ 57,86 | R\$57.860,00 | |
| 20.14 | 15.008.0245-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 9 5MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 800,00 | R\$ 74,78 | R\$59.824,00 | |
| 20.15 | 15.008.0020-A | FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,ANTICHAMA,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 2 ,5MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 12.000,00 | R\$ 3,73 | R\$44.760,00 | |
| 20.16 | 15.008.0025-A | FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,ANTICHAMA,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 4 MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 12.000,00 | R\$ 5,39 | R\$64.680,00 | |
| 20.17 | 15.008.0030-A | FIO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,ANTICHAMA,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 6 MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 8.000,00 | R\$ 7,23 | R\$57.840,00 | |
| 20.18 | 15.007.0338-A | MUFLA TERMINAL,INTERNA OU EXTERNA,PARA CABO SINGELO DE 15KV. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 5,00 | R\$ 269,34 | R\$1.346,70 | |
| 20.19 | 15.007.0290-A | SECCIONADOR TRIPOLAR COM FUSIVEIS,ACIONAMENTO SIMULTANEO,COM ANDO POR VARA DE MANOBRA,15KV-400A.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 | R\$ 3.053,07 | R\$12.212,28 | |
| 20.20 | 15.015.0250-A | INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA,EMBUTIDO NA ALVENARIA,EQUIVALE NTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4",18,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR,2P+T,10A,PADR AO BRASILEIRO,COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E F ECHAMEN | UN | 328,00 | R\$ 290,10 | R\$95.152,80 | |
| 20.21 | 15.015.0203-A | INSTALACAO DE PONTO DE TELEFONE E LOGICA,COMPREENDENDO:2 VAR AS DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS,EXCLUSIVE CABOS O U FIOS | UN | 185,00 | R\$ 172,68 | R\$31.945,80 | |
| 20.22 | 15.018.0140-A | CAIXA DE PASSAGEM Nº2 PARA TELEFONE,CONFORME ESPECIFICACAO D A TELEBRAS,NAS DIMENSOES DE 20X20X13,5CM.FORNECIMENTO E COLO CACAO | UN | 60,00 | R\$ 58,48 | R\$3.508,80 | |



Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | MES/ANO | | nov/21 | | |
|--------------|---|---|------------------|------------------|------------------------|---------------|
| | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | 18 meses |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL |
| 20.23 | IT 24.26.0118 | Instalacao para ponto de rede de computador equivalente a 2 varas de eletroduto de PVC rigido de 3/4", 6,5m de cabo para rede (KMP, 4 pares, 8 vias, categoria 5), conector RJ 45, inclusive abertura e fechamento de rasgo de alvenaria.(desonerado) | UN | 84,00 | R\$ 163,11 | R\$13.701,24 |
| 20.24 | 21.036.0070-A | LUVA PARA ELETRODUTO,DE ACO GALVANIZADO,DE 38MM(1 1/2").FORNECIMENTO | UN | 265,00 | R\$ 4,38 | R\$1.160,70 |
| 20.25 | 15.009.0135-A | CABO SOLIDO DE COBRE ELETROLITICO NU,TEMPERA MOLE,CLASSE 2, SECAO CIRCULAR DE 25MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 1.150,00 | R\$ 20,00 | R\$23.000,00 |
| 20.26 | 15.018.0509-A | ELETROCALHA PERFURADA,COM TAMPA,TIPO "U",100X100MM,TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 480,00 | R\$ 101,79 | R\$48.859,20 |
| 20.27 | 15.018.0513-A | ELETROCALHA PERFURADA,COM TAMPA,TIPO "U",400X100MM,TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 280,00 | R\$ 194,07 | R\$54.339,60 |
| 20.28 | 15.008.0250-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1 20MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 800,00 | R\$ 98,41 | R\$78.728,00 |
| 20.29 | 18.028.0170-A | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA,ABRIGADA,CLASSE 15KV ,A SECO,TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV,TENSAO SECUNDARIA DE 220/1 27V-60HZ,COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 | R\$ 55.030,21 | R\$220.120,84 |
| 20.30 | 15.007.0334-A | VARA DE MANOBRA EM FENOLITE,COM PONTEIRA DE DURALUMINIO TEST ADA EM 15KV,COM 3,00M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO | UN | 16,00 | R\$ 198,00 | R\$3.168,00 |
| 20.31 | 15.007.0340-A | VERGALHAO DE COBRE DE 3/8".FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 72,00 | R\$ 95,59 | R\$6.882,48 |
| 20.32 | 15.007.0345-A | ISOLADOR DE PINO,TIPO HI-TOP,CILINDRICO CLASSE 15KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 33,72 | R\$67,44 |
| 20.33 | 15.007.0347-A | ISOLADOR DE SUSPENSAO(DISCO),TIPO CAVILHA CLASSE 15KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 107,13 | R\$214,26 |
| 20.34 | 15.007.0350-A | INTERTRAVAMENTO MECANICO (DISJUNTOR X CHAVES FACA),COM FECHA DURAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 1.135,39 | R\$2.270,78 |
| 20.35 | 15.007.0357-A | CHAVE FUSIVEL,UNIPOLAR,COMANDO POR VARA DE MANOBRA,15KV-100A .FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 261,93 | R\$523,86 |
| 20.36 | 15.007.0359-A | BOTOEIRA DE COMANDO A DISTANCIA(EMERGENCIA),BLINDADA EM CAIXA DE ALUMINIO FUNDIDO COM PORTA DE VIDRO(ACIONADA AUTOMATICAMENTE AO QUEBRAR O VIDRO),COMPREENDENDO:5 VARAS DE ELETRODUTO DE 1/2",50,00M DE FIO 1MM2,CAIXAS E CONEXOES,INCLUSIVE ABERTURA | UN | 2,00 | R\$ 520,56 | R\$1.041,12 |
| 20.37 | 21.015.0210-A | CONJUNTO DE ATERRAMENTO PARA TRANSFORMADOR(VER DESENHO A2-13 4-CP).FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 2,00 | R\$ 802,28 | R\$1.604,56 |
| 20.38 | 21.015.0220-A | CONJUNTO PARA ATERRAMENTO DE REDE DE B.T.(VER DESENHO A2-134 -CP).FORNECIMENTO E INSTALACAO | UN | 2,00 | R\$ 556,20 | R\$1.112,40 |
| 20.39 | 21.015.0230-A | HASTE PARA ATERRAMENTO,DE 5/8"(16MM),COM 2,40M DE COMPRIMENTO.FORNECIMENTO | UN | 36,00 | R\$ 48,31 | R\$1.739,16 |
| 20.40 | 21.015.0184-A | CONJUNTO PARA FIXACAO DE REDE 13,8KV,TRIFASICA,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DOS ISOLADORES E FERRAGENS.INSTALACAO | UN | 2,00 | R\$ 91,62 | R\$183,24 |
| 20.41 | 21.018.0012-A | REDE DE 13,8KV,AEREA,COM 3(TRES)CONDUTORES DE COBRE,EXCLUSIV E FORNECIMENTO DOS CONDUTORES(LANCE).INSTALACAO | UN | 2,00 | R\$ 114,53 | R\$229,06 |
| 20.42 | 21.018.0045-A | ISOLADOR TIPO PINO,13,8KV.FORNECIMENTO | UN | 2,00 | R\$ 20,50 | R\$41,00 |
| 20.43 | 21.024.0010-A | UM CONDUTOR SINGELO EM LINHA DE DUTOS,EXCLUSIVE FORNECIMENTO DE CONDUTOR E DOS DUTOS.COLOCACAO | M | 2,00 | R\$ 2,29 | R\$4,58 |
| 20.44 | 18.032.0014-A | EXTINTOR DE INCENDIO,TIPO GAS CARBONICO (CO2),10KG,COMPLETO. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 40,00 | R\$ 1.051,41 | R\$42.056,40 |
| 20.45 | 15.018.0550-A | ELETROCALHA LISA,COM TAMPA,TIPO "U",100X50MM,TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 260,00 | R\$ 83,27 | R\$21.650,20 |
| 20.46 | 15.018.0552-A | ELETROCALHA LISA,COM TAMPA,TIPO "U",200X50MM,TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 250,00 | R\$ 103,43 | R\$25.857,50 |
| 20.47 | 15.018.0554-A | ELETROCALHA LISA,COM TAMPA,TIPO "U",300X50MM,TRATAMENTO SUPERFICIAL PRE-ZINCADO A QUENTE,INCLUSIVE CONEXOES,ACESSORIOS E FIXACAO SUPERIOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 100,00 | R\$ 140,98 | R\$14.098,00 |
| 20.48 | 15.018.0854-A | CRUZETA RETA,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,300X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 76,31 | R\$1.526,20 |
| 20.49 | 15.018.0612-A | CURVA HORIZONTAL,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,200X 50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 38,75 | R\$775,00 |
| 20.50 | 15.018.0610-A | CURVA HORIZONTAL,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,100X 50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 29,34 | R\$586,80 |
| 20.51 | 15.018.0674-A | CURVA VERTICAL,EXTERNA,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,300X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 46,54 | R\$930,80 |
| 20.52 | 15.018.0672-A | CURVA VERTICAL,EXTERNA,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,200X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 37,40 | R\$748,00 |



Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | |
|-------|---------------|--|-------|--------|------------------------|-------------|
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL |
| 20.53 | 15.018.0714-A | CURVA VERTICAL,INTERNA,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LIS A,300X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 50,70 | R\$1.014,00 |
| 20.54 | 15.018.0712-A | CURVA VERTICAL,INTERNA,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LIS A,200X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 20,00 | R\$ 48,52 | R\$970,40 |
| 20.55 | 15.018.0875-A | REDUCAO CONCENTRICA,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,200X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 12,00 | R\$ 32,62 | R\$391,44 |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Reforma geral do Hospital Geral de Guarus | | | MES/ANO | | nov/21 | |
|---------------|---|--|-------|--------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|
| | | | | REF. VALOR DA OBRA | R\$19.349.442,80 | R\$18.795.911,61 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 20.56 | 15.018.0884-A | REDUCAO CONCENTRICA,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,300X50MM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 12,00 | R\$ 37,51 | R\$450,12 | |
| 20.57 | 15.018.0754-A | TE HORIZONTAL,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,300X50M M.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 | R\$ 83,01 | R\$332,04 | |
| 20.58 | 15.018.0752-A | TE HORIZONTAL,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,200X50M M.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 8,00 | R\$ 62,62 | R\$500,96 | |
| 20.59 | 15.018.0750-A | TE HORIZONTAL,90°,PARA ELETROCALHA PERFURADA OU LISA,100X50M M.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 | R\$ 41,00 | R\$164,00 | |
| 20.60 | 15.036.0070-A | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSQUEAVEL DE 3/4",INCLUSIVE CONEXO ES E EMENDAS,EXCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO.FORNEC IMENTO E ASSENTAMENTO | M | 340,00 | R\$ 7,75 | R\$2.635,00 | |
| 20.61 | 21.037.0050-A | CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO,DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL, DE 25MM(1").FORNECIMENTO | UN | 150,00 | R\$ 2,10 | R\$315,00 | |
| 20.62 | 21.037.0100-A | CURVA LONGA DE 90° PARA ELETRODUTO,DE PVC RIGIDO,ROSQUEAVEL, DE 32MM(1 1/4").FORNECIMENTO | UN | 100,00 | R\$ 3,45 | R\$345,00 | |
| 20.63 | 15.018.0260-A | CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR,EM ACO,COM TAMPA PARAFUSADA,DE 20X20CM.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 160,00 | R\$ 39,51 | R\$6.321,60 | |
| 20.64 | 18.045.0033-A | POSTE DE CONCRETO,COM SECAO CIRCULAR,COM 11,00M DE COMPRIM ENTO E CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO DE 600KG,INCLUSIVE ESC AVACAO,EXCLUSIVE TRANSPORTE.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 6,00 | R\$ 3.003,54 | R\$18.021,24 | |
| 20.65 | 15.017.0230-A | CONECTOR FABRICADO EM BRONZE PARA ATERRAMENTO,PARA FIXACAO D E UM OU DOIS CONDUTORES A SUPERFICIE PLANA,PARA CABOS COM BI TOLAS DE 6 A 35MM2.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 36,00 | R\$ 90,18 | R\$3.246,48 | |
| 20.66 | IT 24.52.0274 | Chave faca, base ardosa, 250V, com porta fusíveis, tripolar de 400A. Fornecimento e instalacao.(desonerado) | UN | 4,00 | R\$ 653,40 | R\$2.613,60 | |
| 20.67 | 15.008.0265-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 2 40MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 350,00 | R\$ 183,30 | R\$64.155,00 | |
| 20.68 | 15.007.0610-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 250A,50KA,MODELO CAIXA MOLDADA,TIPO C.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 | R\$ 591,71 | R\$2.366,84 | |
| 20.69 | 15.007.0507-A | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,100A,PARA DISJUNTORES TERM O-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS D E FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 24 DI SJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E CO LOCACA | UN | 4,00 | R\$ 520,27 | R\$2.081,08 | |
| 20.70 | 15.036.0141-A | ELETRODUTO EM PVC FLEXIVEL,COR AMARELA,DIAMETRO DE 25MM.FORN ECIMENTO E COLOCACAO. | M | 300,00 | R\$ 3,06 | R\$918,00 | |
| 20.71 | 15.008.0255-A | CABO DE COBRE FLEXIVEL COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREEN DENDO:PREPARO,CORTE E ENFIACAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 1 50MM2, 0,6/1KV.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 300,00 | R\$ 115,74 | R\$34.722,00 | |
| 20.72 | 15.015.0035-A | INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 2 PONTOS DE LUZ,EMBUTIDO NA LAJ E,EQUIVALENTE A 5 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4". 33,00M DE FIO 2,5MM2,CAIXAS,CONEXOES,LUVAS,CURVA E INTERRUPT OR DE EMBUTIR COM PLACA FOSFORESCENTE,INCLUSIVE ABERTURA E F ECHAME | UN | 120,00 | R\$ 568,78 | R\$68.253,60 | |
| 20.73 | 15.010.0065-A | CABO TELEFONICO CCE,DIAMETRO DO CONDUTOR 0,65MM,PARA 4 PARES ,FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 2.000,00 | R\$ 6,21 | R\$12.420,00 | |
| 20.74 | 15.007.0517-A | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA,150A,PARA DISJUNTORES TERM O-MAGNETICOS UNIPOLARES,DE EMBUTIR,COM PORTA E BARRAMENTOS D E FASE,NEUTRO E TERRA,TRIFASICO,PARA INSTALACAO DE ATE 50 DI SJUNTORES COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E CO LOCACA | UN | 3,00 | R\$ 1.180,49 | R\$3.541,47 | |
| 22.0 | | REFLORESTAMENTO E EXPLORAÇÃO FLORESTAL | | | | R\$3.685,40 | |
| 22.01 | 22.020.0135-A | PLANTIO DE MUDAS DE VEGETACAO ARBUSTIVA,EXCLUSIVE O FORNECIM ENTO DE MUDA,EM AREA DE RESTINGA PLANA | UN | 60,00 | R\$ 1,63 | R\$97,80 | |
| 22.02 | 22.020.0145-A | PLANTIO DE MUDAS DE VEGETACAO REPTANTE,EXCLUSIVE O FORNECIME NTO DE MUDA,EM AREA DE RESTINGA PLANA | UN | 60,00 | R\$ 0,08 | R\$4,80 | |
| 22.03 | 09.001.0001-B | PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS,TIPO SAO CARLOS,BATATAIS.LARGA E SANTO AGOSTINHO,INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM,CARGA,TRANSPORTE,DESCARGA E PREPARO DO TERRENO | M2 | 260,00 | R\$ 13,78 | R\$3.582,80 | |
| TOTAL: | | | | | | | R\$ 18.795.911,61 |



Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

| Natureza: | Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus | | | MÊS /ANO REF. : | | nov/21 | |
|--------------|---|--|--------|-----------------|------------------------|-----------------|----------------------|
| | | | | VALOR DA OBRA: | R\$3.383.487,92 | R\$3.015.652,92 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 01.0 | | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPOS | | | | | R\$141.408,13 |
| 01.01 | 01.005.0001-A | PREPARO MANUAL DE TERRENO, COMPREENDENDO ACERTO, RASPAGEM EVENTUALMENTE ATÉ 0,30M DE PROFUNDIDADE E AFASTAMENTO LATERAL DOMATERIAL EXCEDENTE, EXCLUSIVE COMPACTAÇÃO | M2 | 425,45 | R\$ | 7,38 | R\$3.139,83 |
| 01.02 | 01.050.0436-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE TELEMÁTICA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES | M2 | 740,49 | R\$ | 4,61 | R\$3.413,65 |
| 01.03 | 01.050.0456-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATÉ 4000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES | M2 | 740,49 | R\$ | 9,88 | R\$7.316,04 |
| 01.04 | 01.050.0482-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO HIDRÁULICA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATÉ 4000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES | M2 | 740,49 | R\$ | 9,88 | R\$7.316,04 |
| 01.05 | 01.050.0520-A | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES, APRESENTADO EM AUTOCAD, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES PERTINENTES | M2 | 740,49 | R\$ | 13,19 | R\$9.767,06 |
| 01.06 | 01.050.0540-A | PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS HOSPITALARES ATÉ 1000M2, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA, ARMAÇÃO E DETALHES, DE ACORDO COM A ABNT | M2 | 740,49 | R\$ | 34,65 | R\$25.657,97 |
| 01.07 | 01.050.0350-A | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BÁSICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATÉ 1000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADRÕES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZAÇÕES | M2 | 740,49 | R\$ | 95,35 | R\$70.605,72 |
| 01.08 | 01.001.0040-A | SONDAGEM MANUAL, COM TRADO CAVADEIRA, POR METRO LINEAR OU FRACO | M | 75,00 | R\$ | 166,72 | R\$12.504,00 |
| 01.09 | 01.018.0002-A | LOCALIZAÇÃO DE OBRA COM APARELHO TOPOGRÁFICO SOBRE CERCA DE MARCAÇÃO, INCLUSIVE CONSTRUÇÃO DESTA E SUA PRE-LOCALIZAÇÃO E O FORNECIMENTO DO MATERIAL E TENDO POR MEDIÇÃO O PERÍMETRO A CONSTRUIR | M | 84,73 | R\$ | 19,92 | R\$1.687,82 |
| 03.0 | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | R\$24.484,60 |
| 03.01 | 03.001.0001-B | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A) (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO | M3 | 160,38 | R\$ | 50,21 | R\$8.052,67 |
| 03.02 | 03.009.0004-A | ATERRO COM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COMPACTADO MANUALMENTE EM CAMADAS DE 20CM, ATÉ UMA ALTURA MÁXIMA DE 80CM, PARA SUPORTE DE CAMADA DE CONCRETO, INCLUSIVE DOIS TIROS DE PA, ESPALHAMENTO E REGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA TERRA | M3 | 180,78 | R\$ | 66,46 | R\$12.014,73 |
| 03.03 | 03.013.0001-B | REATERRO DE VALA/CAVA COMPACTADA A MACO, EM CAMADAS DE 30CM DE ESPESSURA MÁXIMA, COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, EXCLUSIVE ESTE | M3 | 142,44 | R\$ | 31,01 | R\$4.417,20 |
| 04.0 | | TRANSPORTES | | | | | R\$3.626,38 |
| 04.01 | 04.014.0095-A | LOCALIZAÇÃO DE CACAMBA DE AÇO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, PARA RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO, EXCLUSIVE TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS E/OU LICENCIADOS (VER ITEM 04.014.0110) | UN | 5,00 | R\$ | 258,86 | R\$1.294,30 |
| 04.02 | 04.005.0120-A | TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHÃO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MÉDIA DE 50KM/H, EM CAMINHÃO BASCULANTE A ÓLEO DIESEL, COM CAPACIDADE ÚTIL DE 8T | T X KM | 2.711,72 | R\$ | 0,86 | R\$2.332,08 |
| 05.0 | | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | | | | | R\$11.078,70 |
| 05.01 | 05.001.0147-A | ARRANCAMENTO DE GRADES, GRADIS, ALAMBRADOS, CERCAS E PORTÕES | M2 | 40,00 | R\$ | 14,77 | R\$590,80 |
| 05.02 | 05.001.0023-A | DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS, INCLUSIVE EMPILHAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTEIRO DE SERVIÇO | M3 | 13,91 | R\$ | 75,64 | R\$1.051,77 |
| 05.03 | 05.001.0171-A | TRANSPORTE HORIZONTAL DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA OU ENTULHO, EM CARRINHOS, A 20,00M DE DISTÂNCIA, INCLUSIVE CARGA A PA | M3 | 13,91 | R\$ | 20,67 | R\$287,41 |
| 05.04 | 05.001.0134-A | ARRANCAMENTO DE PORTAS, JANELAS E CAIXILHOS DE AR CONDICIONADO OU OUTROS | UN | 22,00 | R\$ | 20,89 | R\$459,58 |
| 05.05 | 05.001.0089-A | REMOÇÃO DE REVESTIMENTO LAMINADO MELAMÍNICO EM PAREDES, INCLUSIVE RETIRADA DA COLA | M2 | 52,95 | R\$ | 8,12 | R\$429,95 |
| 05.06 | 05.001.0876-A | RASPAGEM COM ESPATULA DE AÇO OU ESCOVA DE AÇO PARA REMOÇÃO DE CRAQUELE DE PINTURA | M2 | 256,65 | R\$ | 18,43 | R\$4.730,05 |
| 05.07 | 05.001.0055-A | REMOÇÃO DE FORRO DE ESTUQUE, GESSO, PLACAS PRENSADAS E SEMELHANTES | M2 | 341,64 | R\$ | 10,33 | R\$3.529,14 |
| 11.0 | | ESTRUTURAS | | | | | R\$218.809,62 |

| Natureza: | Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus | | | MÊS /ANO | | | | | |
|--|--|---|-------|----------------|------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--|
| | | | | REF. : nov/21 | | | | | |
| Localização: | | | | VALOR DA OBRA: | | R\$3.383.487,92 | | R\$3.015.652,92 | |
| Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabuço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | | PRAZO DA OBRA: | | | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | | | |
| | | | | | UNITÁRIO | | PARCIAL | | |
| 11.01 | 11.013.0135-A | CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO, 12,00M2 DE ÁREA MOLDADA, FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022, 60KG DE ACOCA-50, INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE, DOBRAGEM, MONTAGEM E COLOCAÇÃO NAS FORMAS, EXCLUSIVE ESCORAMENTO | M3 | 50,50 | R\$ | 2.096,70 | R\$105.881,25 | | |
| 11.02 | 11.003.0001-B | CONCRETO DOSADO RACIONALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA A COMPRESSÃO DE 10MPA, INCLUSIVE MATERIAIS, TRANSPORTE, PREPARO COM BETONEIRA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO | M3 | 32,91 | R\$ | 464,58 | R\$15.287,02 | | |
| 11.03 | 11.030.0120-A | LAJE PRE-MOLDADA BETA 20, PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAZÃO DE 6,20M, CONSIDERANDO VIGOTAS, TIJOLOS E ARMADURA NEGATIVA, INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESURA, COM CONCRETO FCK=30MPA E ESCORAMENTO. FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO | M2 | 418,50 | R\$ | 220,36 | R\$92.220,66 | | |
| 11.04 | 11.023.0002-A | TELA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO, FORMADA POR FIOS DE AÇO CA-60, CRUZADAS E SOLDADAS ENTRE SI, FORMANDO MALHAS QUADRADAS DE FIOS COM DIÂMETRO DE 4,2MM E ESPACAMENTO ENTRE ELES DE 15X15CM. FORNECIMENTO | KG | 535,11 | R\$ | 10,13 | R\$5.420,69 | | |
| 12.0 | | ALVENARIAS E DIVISÓRIAS | | | | | R\$52.495,36 | | |
| 12.01 | 12.003.0080-A | ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS FURADOS 10X20X20CM, ASSENTOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E SAIBRO, NO TRACO 1:8, EM PAREDES DE MEIA VEZ (0,10M) COM VAOS OU ARESTAS, ATÉ 3,00M DE ALTURA E MEDIDA PELA ÁREA REAL | M2 | 231,19 | R\$ | 61,10 | R\$14.125,70 | | |
| 12.02 | 12.016.0008-A | PAREDE DRYWALL, C/ESP. 95MM, ESTRUT. C/MONTANTES SIMPLES AUTOPORTANTES 70MM, FIXADOS A GUIAS HORIZONTAIS 70MM, AMBOS AÇO GALV. C/ESP. 0,5MM, C/DUAS CHAPAS GESSO ACARTONADO STANDARD, ESP. 12,5MM, LARG. 1200MM, FIXADA AOS MONTANTES POR MEIO DE PARAFUSOS, C/TRATAMENTO JUNTAS C/MASSA E FITA P/UNIF. DA SUPERF. DAS CHAPAS DE GESSO ACARTONADO, APLIC. EM ÁREAS SECAS, FORN. E COLOCAÇÃO | M2 | 547,20 | R\$ | 70,12 | R\$38.369,66 | | |
| 13.0 | | REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS | | | | | R\$296.504,58 | | |
| 13.01 | 13.001.0026-A | EMBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 COM 2CM DE ESPESURA, INCLUSIVE CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:3 | M2 | 377,64 | R\$ | 29,16 | R\$11.011,98 | | |
| 13.02 | 13.030.0290-A | REVESTIMENTO DE PAREDES COM CERÂMICA, COM MEDIDAS EM TORNO DE (32X57)CM, ASSENTE CONFORME ITEM 13.025.0016 | M2 | 142,17 | R\$ | 103,42 | R\$14.703,22 | | |
| 13.03 | RV 15.15.0081 | Revestimento de piso com porcelanato antiderrapante (50x50)cm, linha Arqtec Panna ou Platina No-Slip da Eliane ou similar, assentado com argamassa colante tipo AC III Ligamax Performance da Eliane ou similar e rejuntado com produto em pó monocomponente tipo II junta Plus superativado da Eliane ou similar. Exclusive contrapiso. Fornece e coloca. | M2 | 29,00 | R\$ | 167,94 | R\$4.869,50 | | |
| 13.04 | 13.301.0140-A | CONTRAPISO, BASE OU CAMADA REGULARIZADORA EXECUTADA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4, NA ESPESURA DE 8CM | M2 | 363,81 | R\$ | 67,16 | R\$24.433,47 | | |
| 13.05 | 13.205.0025-A | PROTEÇÃO DE PORTAS EM VINIL DE ALTO IMPACTO, COM ACABAMENTO TEXTURIZADO, VÁRIAS CORES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | M2 | 49,60 | R\$ | 176,18 | R\$8.738,52 | | |
| 13.06 | 13.205.0010-A | PROTECTOR DE PAREDE (BATE-MACA), COM 20CM DE LARGURA, VINIL DE ALTO IMPACTO, ANTICHAMA E LAVAVEL, ACABAMENTO TEXTURIZADO E BARRA RETENTORA EM ALUMÍNIO COM GRAMPOS RESISTENTES. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | M | 98,57 | R\$ | 170,81 | R\$16.836,74 | | |
| 13.07 | 13.196.0080-A | FORRO ESTRUTURADO MONOLÍTICO C/UMA CHAPA DE GESSO ACARTONADO, TIPO STANDARD NO SISTEMA DRYWALL, LARGURA 1200MM, ESP. 12,5MM, C/TRAT. JUNTAS P/UNIFORMIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE, SENDO APARAFUSADA EM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO, SUSPENSÃO POR MEIO DE PENDURAS FIXADAS EM ESTRUTURA SUPERIOR, C/O PERÍMETRO EXECUTADO C/CANTONEIRAS AÇO GALVANIZADO. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | M2 | 707,61 | R\$ | 50,54 | R\$35.762,60 | | |
| 13.08 | RV 14.40.0425 | Piso vinílico homogêneo linha Micra Premium - fabricação TARKETT FADEMAG ou similar com 2,0mm de espessura disponível em mantas de 2,00m de largura x 23,00m de comprimento. Composto de resina de PVC, plastificantes, pigmentos, cargas minerais e com fungicida incorporado em sua massa, tornando-o resistente aos fungos e bactérias. Acabamento superficial com tratamento em PUR Reforçado (Poliuretano Reforçado). Atendendo as normas: EN 685 - Para classificação de uso como 34 e 43, EN ISO 13501 - 1 - Para resistência ao fogo como BI s1 Categoria 1 Classe B. Fornece e coloca. | m2 | 707,61 | R\$ | 249,79 | R\$176.753,90 | | |
| 13.09 | 13.416.0010-A | PISO TÁTIL DE BORRACHA, DIRECIONAL, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, 25X25CM, ESPESURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADO SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | M2 | 25,00 | R\$ | 96,99 | R\$2.424,75 | | |
| 13.10 | 13.416.0015-A | PISO TÁTIL DE BORRACHA, ALERTA, PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS, 25X25CM, ESPESURA DE 5MM, NA COR PRETA, COLADO SOBRE BASE EXISTENTE. FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO | M2 | 10,00 | R\$ | 96,99 | R\$969,90 | | |

| Natureza: | Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus | | | MÊS /ANO REF. : nov/21 | | |
|--------------|--|---|-------|-------------------------|---------------------|----------------------|
| | | | | VALOR DA OBRA: | R\$3.383.487,92 | R\$3.015.652,92 |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabuço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: 18 meses | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM UNITÁRIO | DESONERAÇÃO PARCIAL |
| 13.11 | 13.196.0045-A | FORRO REMOVIVEL COMPOSTO GESSO ACARTONADO, TIPO STANDARD, C/ADICAO LA MINERAL, APLICADO SIST.DRYWALL, C/PLACAS BORDA QUADRADA 625X1250MM REVEST.VINIL, ESP. 6,5,9,5 OU 12,5MM, ESTRUT.PERFIS TRAVESSA "T" ACO GALVANIZADO, ALUMINIO OU LIGAS DE ALUMINIO, ESP. MINIMA 0,5MM C/PINTURA ELETROSTATICA OU CONVENCIONAL, SUSPENSA POR MEIO PENDURAS, FIXADOS ESTRUT.SUPERIOR.FORN.COLOC | M2 | 32,88 | R\$ 87,86 | R\$2.888,83 |
| 14.0 | | ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMINIO OU MADEIRA, VIDRAÇAS E FERRAGENS | | | | R\$108.780,45 |
| 14.01 | 14.003.0145-A | JANELA DE ALUMINIO ANODIZADO AO NATURAL FOSCO, TIPO MAXIM-AR, EM PERFIS SERIE 28, COM 50 CM DE ALTURA, EM 4 MODULOS, CONFORME PROJETO N° 6008/EMOP.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 14,60 | R\$ 788,22 | R\$11.508,01 |
| 14.02 | 14.006.0010-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO DE 80X210X3CM FOLHEADANAS 2 FACES, ADUELA DE 13X3CM E ALIZARES DE 5X2CM, EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 22,00 | R\$ 586,20 | R\$12.896,40 |
| 14.03 | 14.007.0038-A | FERRAGENS PARA PORTA DE MADEIRA, DE 1 FOLHA DE ABRIR, EXTERNA, CONSTANDO DE FORNECIMENTO S/COLOCACAO, DE:- FECHADURA EXTERNA TIPO OVAL, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO, - MACANETA TIPO BOLA, LATAO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO, - ROSETA CIRCULAR EM LATAO LAMINADO, ACABAMENTO CROMADO ACETINADO, - 3 DOBRADICAS 3"X3" EM LATAO CROMADO, COM PINOS, BOLAS E ANEIS DE LATAO | UN | 22,00 | R\$ 160,89 | R\$3.539,58 |
| 14.04 | 14.006.0420-A | PORTA DE MADEIRA DE LEI EM COMPENSADO, FOLHEADA NAS 2 FACES COM 3CM DE ESPESSURA, EXCLUSIVE FERRAGENS, ADUELAS E ALIZARES.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 54,18 | R\$ 1.026,93 | R\$55.639,06 |
| 14.05 | 14.007.0090-A | FERRAGENS P/PORTAS DE MADEIRA, DE CORRER, DE 1 FOLHA, CONSTANDO DE FORN.S/COLOC.DE:- FECHADURA C/CHAVE BI-PART., LATAO. ACABAMENTO CROMADO, -2,00M DE TRILHO EM "U", DE FERRO, -2 ROLDANAS DE FERRO, -2 GUIAS DE LATAO, TAMANHO 3/4", SEM CANTONEIRA, -2,00M CANALETA DE ALUMINIO, TAMANHO 2,00MX3/4", 2 CONCHAS COM FUOPARA CHAVE, LATAO CROMADO | UN | 21,00 | R\$ 363,05 | R\$7.624,05 |
| 14.06 | 14.004.0120-A | VIDRO TEMPERADO INCOLOR, 10MM DE ESPESSURA, PARA PORTAS OU PAINEIS FIXOS, EXCLUSIVE FERRAGENS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 24,00 | R\$ 432,60 | R\$10.382,40 |
| 14.07 | 14.003.0165-A | PERFIL DE ALUMINIO PARA FIXACAO DE VIDRO(BAGUETE), INCLUSIVE MANGUEIRA CRISTAL, DIAMETRO 3/8".FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 96,00 | R\$ 23,88 | R\$2.292,48 |
| 14.08 | 14.004.0025-A | VIDRO PLANO TRANSPARENTE, COMUM, DE 6MM DE ESPESSURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 32,60 | R\$ 150,26 | R\$4.898,47 |
| 15.0 | | INSTALAÇÕES ELETRICAS, HIDRAULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS | | | | R\$150.617,46 |
| 15.01 | 15.007.0501-A | QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA PARA DISJUNTORES TERMO-MAGNETICOS UNIPOLARES, DE EMBUTIR, COM PORTA E BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA, PARA INSTALACAO DE ATÉ 12 DISJUNTORES SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 1,00 | R\$ 163,73 | R\$163,73 |
| 15.02 | 15.015.0026-A | INSTALACAO DE PONTO DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 12,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS, CURVA E INTERRUPTOR DE SOBREPOR | UN | 124,00 | R\$ 207,04 | R\$25.672,96 |
| 15.03 | 15.015.0250-A | INSTALACAO DE PONTO DE TOMADA, EMBUTIDO NA ALVENARIA, EQUIVALENTE A 2 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 18,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES E TOMADA DE EMBUTIR, 2P+T, 10A, PADRAO BRASILEIRO, COM PLACA FOSFORESCENTE, INCLUSIVE ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA | UN | 129,00 | R\$ 290,10 | R\$37.422,90 |
| 15.04 | 15.004.0105-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE VASO SANITARIO INDIVIDUAL E VALVULA DE DESCARGA (EXCL. ESTES) EM PAVIMENTO TERREO, COMPREENDENDO: INSTALACAO HIDRAULICA COM 2,00M TUBO PVC 50MM, COM CONEXOES, ATÉ VALVULA E APOS ESTA ATÉ O VASO, LIGACAO ESGOTOS COM 3,00M TUBO PVC 100MM A CAIXA DE INSPECAO E TUBO VENTILACAO, INCLUSIVE CONEXOES, EXCLUSIVE TUBO DE VENTILACAO | UN | 2,00 | R\$ 347,01 | R\$694,02 |
| 15.05 | 15.004.0063-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE LAVATORIO DE UMA TORNEIRA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM E CONEXOES | UN | 28,00 | R\$ 172,10 | R\$4.818,80 |
| 15.06 | 15.004.0060-B | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE PIA COM 1 CUBA (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, 3,00M DE TUBO DE PVC DE 50MM, RABICHO E CONEXOES | UN | 5,00 | R\$ 269,75 | R\$1.348,75 |
| 15.07 | 15.004.0046-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE CHUVEIRO ELETRICO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO E REGISTRO), COMPREENDENDO 5,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM, RALO SECO DE PVC DE 100MM COM GRELHA, 2,00M DE TUBO DE PVC DE 40MM, 30,00M DE FIO 4MM 2,6,00M DE ELETRODUTO DE PVC DIAMETRO DE 3/4" E CONEXOES | UN | 2,00 | R\$ 427,01 | R\$854,02 |
| 15.08 | 15.004.0059-A | INSTALACAO E ASSENTAMENTO DE DUCHINHA MANUAL PARA BANHEIRO (EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO APARELHO), COMPREENDENDO: 3,00M DE TUBO DE PVC DE 25MM E CONEXOES | UN | 2,00 | R\$ 144,86 | R\$289,72 |

| Natureza: | Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus | | | MÊS /ANO | nov/21 | | |
|--------------|--|---|-------|----------------|------------------------|-----------------|------------------------|
| | | | | REF. : | | | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabuço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | VALOR DA OBRA: | R\$3.383.487,92 | R\$3.015.652,92 | |
| | | | | PRAZO DA OBRA: | 18 meses | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 15.09 | 15.007.0570-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR,DE 10 A 30AX250V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 6,00 | R\$ | 12,87 | R\$77,22 |
| 15.10 | 15.007.0575-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,BIPOLAR,DE 10 A 50AX250V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 30,00 | R\$ | 39,39 | R\$1.181,70 |
| 15.11 | 15.007.0600-A | DISJUNTOR TERMOMAGNETICO,TRIPOLAR,DE 10 A 50AX250V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ | 56,52 | R\$113,04 |
| 15.12 | 15.008.0085-A | CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS,NA BITOLA DE 2,5MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 500,00 | R\$ | 3,47 | R\$1.735,00 |
| 15.13 | 15.008.0090-A | CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO,COMPREENDEDO:PREPARO,CORTE E ENFIAÇAO EM ELETRODUTOS NA BITOLA DE 4MM2,450/750V.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 300,00 | R\$ | 4,93 | R\$1.479,00 |
| 15.14 | 15.014.0005-A | INSTALACAO COM TUBULACAO DE COBRE DE 15MM,PARA USO MEDICINAL,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,CONEXOES E LIMPEZA,EXCLUSIVE POSTO DE CONSUMO,PAINEL DE ALARME,VALVULA E CENTRAL DE DISTRIBUICAO (VIDE FAMILIA 18.050) | M | 150,00 | R\$ | 106,03 | R\$15.904,50 |
| 15.15 | 15.014.0010-A | INSTALACAO COM TUBULACAO DE COBRE DE 22MM,PARA USO MEDICINAL,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,CONEXOES E LIMPEZA,EXCLUSIVE POSTO DE CONSUMO,PAINEL DE ALARME,VALVULA E CENTRAL DE DISTRIBUICAO(VIDE FAMILIA 18.050) | M | 350,00 | R\$ | 131,76 | R\$46.116,00 |
| 15.16 | 15.014.0015-A | INSTALACAO COM TUBULACAO DE COBRE DE 28MM,PARA USO MEDICINAL,INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXACAO,CONEXOES E LIMPEZA,EXCLUSIVE POSTO DE CONSUMO,PAINEL DE ALARME,VALVULA E CENTRAL DE DISTRIBUICAO (VIDE FAMILIA 18.050) | M | 95,45 | R\$ | 156,13 | |
| 15.17 | 15.015.0199-A | INSTALACAO DE CONJUNTO TELEFONE E LOGICA,COMPREENDEDO:6 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4",CONEXOES E CAIXAS | UN | 30,00 | R\$ | 308,11 | R\$9.243,30 |
| 15.18 | 15.029.0011-A | REGISTRO DE GAVETA,EM BRONZE,COM DIAMETRO DE 3/4".FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 70,00 | R\$ | 50,04 | R\$3.502,80 |
| 15.19 | 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR,CHAVETADO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO,NAS DIVERSAS BITOLAS,CONFORME SMACNA/ABNT,ISOLADOCOM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO,INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EMALUMINIO EXTRUDADO E DEMAIS ITENS NECESSARIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | KG | 3.695,98 | R\$ | 51,27 | R\$189.492,75 |
| 15.20 | 00039747 | TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1/2 " (15 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS | m | 150,00 | R\$ | 47,00 | R\$7.050,00 |
| 15.21 | 00039748 | TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 3/4 " (22 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS | m | 350,00 | R\$ | 76,06 | R\$26.621,00 |
| 15.22 | 00039749 | TUBO DE COBRE CLASSE "A", DN = 1 " (28 MM), PARA INSTALACOES DE MEDIA PRESSAO PARA GASES COMBUSTIVEIS E MEDICINAIS | m | 95,45 | R\$ | 96,75 | R\$9.234,78 |
| 17.0 | | PINTURAS | | | | | R\$113.742,70 |
| 17.01 | 17.013.0100-A | PINTURA COM TINTA EPOXI A BASE D'AGUA SEMIBRILHANTE,PARA USOHOSPITALAR,SOBRE PAREDES E PISOS DE CENTRO CIRURGICO OU UTI,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO,DUAS DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 | 2.123,78 | R\$ | 44,96 | R\$95.485,14 |
| 17.02 | 17.017.0100-A | PREPARO DE MADEIRA NOVA,INCLUSIVE LIXAMENTO,LIMPEZA,UMA DEMAIO DE VERNIZ ISOLANTE INCOLOR,DUAS DEMAOS DE MASSA PARA MADEIRA,LIXAMENTO E REMOCAO DE PO,E UMA DEMAIO DE FUNDO SINTETICONIVELADOR | M2 | 273,42 | R\$ | 40,67 | R\$11.119,99 |
| 17.03 | 17.017.0120-B | PINTURA INTERNA OU EXTERNA SOBRE MADEIRA NOVA,COM TINTA A OLEO BRILHANTE OU ACETINADA COM DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO SOBRE SUPERFICIE PREPARADA,CONFORME O ITEM 17.017.0100,EXCLUSIVEESTE PREPARO | M2 | 273,42 | R\$ | 7,05 | R\$1.927,61 |
| 17.04 | 17.018.0110-A | PINTURA COM TINTA LATEX SEMIBRILHANTE,FOSCA OU ACETINADA,CLASSIFICACAO PREMIUM OU STANDARD (NBR 15079),PARA INTERIOR E EXTERIOR,BRANCA OU COLORIDA,SOBRE TIJOLO,CONCRETO LISO,CIMENTO SEM AMIANTO,E REVESTIMENTO,INCLUSIVE LIXAMENTO,UMA DEMAIO DE SELADOR ACRILICO E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 | 323,60 | R\$ | 16,10 | R\$5.209,96 |
| 18.0 | | APARELHOS HIDRAULICOS, SANITÁRIOS, ELETRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVOS | | | | | R\$1.891.740,83 |
| 18.01 | 18.016.0045-A | BANCA SECA DE AÇO INOXIDAVEL.COM LARGURA APROXIMADA DE 0,55M ,ATE 3,00M DE COMPRIMENTO,EM CHAPA 18.304,SOBRE APOIOS DE AL VENARIA DE MEIA VEZ E VERGA DE CONCRETO,SEM REVESTIMENTO.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 10,00 | R\$ | 969,00 | R\$9.690,00 |
| 18.02 | 18.018.0090-A | TANQUE PARA EXPURGO EM AÇO INOXIDAVEL.FORNECIMENTO | UN | 3,00 | R\$ | 919,31 | R\$2.757,93 |
| 18.03 | 18.030.0900-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL,TIPO "CHILLER",CONDENSACAO A O AR,PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS,CONFORME ABNT NBR 7256,ATE 50TR,INCLUSIVE PROJETO | TR | 50,00 | R\$ | 33.228,81 | R\$1.661.440,50 |
| 18.04 | 18.016.0120-A | BARRA DE APOIO RETRATIL(ARTICULADA)EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4",INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEISE BUCHAS PLASTICAS,COM 80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ | 342,17 | R\$684,34 |
| 18.05 | 18.016.0106-A | BARRA DE APOIO EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304,TUBO DE 1.1/4" INCLUSIVE FIXACAO COM PARAFUSOS INOXIDAVEIS E BUCHAS PLASTICAS,COM 80CM,PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 21,00 | R\$ | 127,77 | R\$2.683,17 |

| | | | | | | | |
|--------------|---|---|-------|----------------------------|------------------------|-----------------|--|
| Natureza: | Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus | | | MÊS / ANO REF. : nov/21 | | | |
| | | | | VALOR DA OBRA: | R\$3.383.487,92 | R\$3.015.652,92 | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | PRAZO DA OBRA: 18 meses | | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 18.06 | 18.006.0005-A | LAVATORIO DE LOUCA BRANCA, TIPO POPULAR, SEM LADRAO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 47X35CM, INCLUSIVE ACESSORIOS DE FIXAÇÃO. FORNECIMENTO | UN | 37,00 | R\$ 87,99 | R\$3.255,63 | |

| Natureza: | Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus | | | MÊS /ANO | | nov/21 | |
|--------------|--|---|-------|----------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| | | | | REF.: | | | |
| Localização: | Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabuço - Campos dos Goytacazes-RJ | | | VALOR DA OBRA: | | R\$3.383.487,92 | R\$3.015.652,92 |
| | | | | PRAZO DA OBRA: | | 18 meses | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UNID. | QUANT. | PREÇOS COM DESONERAÇÃO | | |
| | | | | | UNITÁRIO | PARCIAL | |
| 18.07 | 18.002.0085-A | VASO SANITARIO DE LOUÇA BRANCA, CONVENCIONAL, TIPO MEDIO LUXO, COM MEDIDAS EM TORNO DE 37X47X38CM, INCL. ASSENTO PLASTICO TIPO MEDIO LUXO, BOLSA DE LIGACAO, VALVULA DE DESCARGA DE 1.1/2" C/REGISTRO INTEGRADO, SISTEMA HIDROMECHANICO (ISENTA DE GOLPE DE ARIETE) COM CORPO EM LATAO, CANOPLA E BOTAO EM METAL CROMADO, TUBO DE LIGACAO E ACESSORIOS DE FIXACAO. FORNECIMENTO | UN | 8,00 | R\$ 383,20 | R\$3.065,60 | |
| 18.08 | 18.005.0030-A | ASSENTO ESPECIAL PARA VASO SANITARIO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIFICAS. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R\$ 117,86 | R\$235,72 | |
| 18.09 | 18.050.0100-A | PAINEL DE ALARME MEDICINAL AR COMPRIMIDO, OXIDO NITROSO, DIOXIDO DE CARBONO, OXIGENIO E VACUO. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. (PARA INSTALACAO VIDE FAMILIA 15.014) | UN | 6,00 | R\$ 458,79 | R\$2.752,74 | |
| 18.10 | 18.027.0335-A | LUMINARIA DE SOBREPOR, FIXADA EM LAJE OU FORRO, TIPO CALHA, CHANFRADA OU PRISMATICA, ESMALTADA, COMPLETA, EQUIPADADA COM REATORELETRONICO DE ALTO FATOR DE POTENCIA (AFP >= 0,92) E LAMPADA FLUORESCENTE DE 4X40W. FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 124,00 | R\$ 219,74 | R\$27.247,76 | |
| 18.11 | 18.009.0070-A | TORNEIRA HOSPITALAR, ACIONADA POR ALAVANCA, TIPO PAREDE, DE 1/2" X 28CM APROXIMADAMENTE, EM METAL CROMADO. FORNECIMENTO | UN | 42,00 | R\$ 117,32 | R\$4.927,44 | |
| 18.12 | 18.028.0322-A | GRUPO GERADOR PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO, 380/220V FREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVEL NA POTENCIA DE 260/208KVA (INTERMITENTE/CONTINUA). FORNECIMENTO | UN | 1,00 | R\$ 173.000,00 | R\$173.000,00 | |
| 18.13 | 18.050.0200-A | Painel de cabeceira de leito hospitalar, segundo portaria 1884 da ANVISA/MS e norma ABNT NBR 12188, comprimento 1,00m e altura de 0,30m, composta de: 1 saída para oxigenio, 1 saída para ar comprimido, 1 saída para vacuo, padroes ABNT, 4 tomadas eletricas de 110V, 1 tomada eletrica de 220v, 1 chamada de enfermagem tipo pera, luz de descanso, em perfil de aluminio, com utilizacao nas areas de observacao infantil, observacao masculina, observacao feminina e enfermaria. Fornecimento e instalacao. | un | 20,00 | R\$ 1.645,65 | R\$32.913,00 | |
| 20.0 | CUSTOS RODOVIARIOS | | | | | R\$2.364,11 | |
| 20.01 | 20.111.0010-A | AREIA PARA A REGIAO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, EXCLUSIVE TRANSPORTE, INCLUSIVE CARGA NO CAMINHAO. FORNECIMENTO | M3 | 181,86 | R\$ 13,00 | R\$2.364,11 | |
| TOTAL | | | | | | R\$3.015.652,92 | |

ANEXO III

PROJETO BÁSICO E MEMORIAL

DESCRITIVO

1.0– OBJETIVO

Este Projeto Básico, elaborado nos termos das disposições do artigo 7º, inciso I e artigo 6º, inciso IX da Lei Federal 8.666/93, tem por objeto a **Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes – RJ.**

2.0– PROJETO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS.

O Hospital Geral de Guarus está localizado em uma área total de 41.256,53 m² e possui uma área construída de 11.674 m², fundado em 2002, é um hospital municipal, pensado, inicialmente, para funcionar como um grande ambulatório de consultas com alergistas, cardiologistas para adultos e crianças, endocrinologistas, geriatras, hematologistas, nefrologistas para adultos e crianças, neurologistas, oftalmologistas, otorrinolaringologistas, ortopedistas, pediatras, proctologistas, psiquiatras, reumatologistas e urologistas e diversos exames de média complexidade e cirurgias de Day clinic.

Com o passar dos anos e conforme o crescimento do município e a referência como executor de vários serviços para a região norte, o Hospital Geral de Guarus foi se adaptando para atender a emergência na tentativa de desafogar o Hospital Ferreira Machado, referência regional em emergência vermelha. Devida a várias adaptações do hospital para atender a realidade vivida pela Saúde do município, foram feitas várias intervenções na estrutura predial e nas suas instalações hidro sanitárias, elétricas, entre outras, para absorver as demandas hospitalares como abertura de novos leitos, instalação de novos equipamentos e adequação de vários ambientes.

Hoje, faz-se necessário a recuperação total da edificação, que apresenta várias infiltrações, trata-se de reforma de cobertura, instalações elétricas, hidros sanitárias, especiais medicinais, revestimentos, pintura, alteração de ambientes sem acréscimo de área física do Hospital Geral de Guarus.

3.0– PROJETO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS.

- 3.1– Conforme orçamento anexo e memorial descritivo em anexo.
- 3.2– Referência ao caderno de encargos de infraestrutura ou caderno de encargos de obras prediais.
- 3.3– No caso de execução de parcelas de obras não especificadas neste Projeto Básico deverão ser observadas as normas da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT.

4.0– PERMISSÕES E LICENÇAS

A contratada deverá providenciar todas as licenças (inclusive as previstas na legislação ambiental) e permissões exigidas por imposição de leis, que sejam necessárias, devendo estimar essas despesas e incluí-las nos preços que oferecer em sua Proposta Comercial.

5.0– SEGUROS

A contratada deverá providenciar às suas expensas, os seguros legalmente exigíveis e ainda aqueles que entenderem como necessários para protegê-lo de eventuais danos no decorrer da execução contratual.

6.0– TRANSPORTE

A contratada arcará com os dispêndios e será responsável pelo transporte horizontal e vertical necessários ao serviço, bem como, de todos os materiais, ferramentas e máquinas necessárias às instalações.

7.0–PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E CADASTRO DE GERADORES DE RESÍDUOS

6.1- A (s) empresa (s) vencedora (s) deverá (ão), imediatamente, se cadastrar como geradora (s) de resíduos perante a Prefeitura deste Município na Secretaria Municipal de Limpeza Pública, Praças e Jardins, de acordo com a Lei Municipal nº 8.232/2011. Após a realização do cadastro e sem embargo de outras exigências porventura solicitadas pela Prefeitura deste Município, cada Gerador deverá apresentar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, elaborado nos termos do artigo 21 da Lei Federal nº 12.305/2010.

6.2- A empresa vencedora do certame ficará obrigada a elaborar e apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) à Secretaria Municipal de Limpeza Pública, Praças e Jardins, nos termos do artigo 20 e seguintes da Lei Federal 12.305/2011, como condição para obtenção da Ordem de Serviço a ser expedida pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura. O conteúdo mínimo do PGRS e os procedimentos a serem observados, são os estabelecidos na Portaria SMSP nº 07/2011.

6.3- O PGRS, elaborado pela empresa vencedora e aprovado pela Secretaria Municipal de Limpeza Pública, Praças e Jardins deverá ser fielmente executado pela mesma. Em caso de descumprimento, serão autuados pela SMSP nos termos dos artigos 40, 41, 45,46 da Lei Municipal.

6.4- O Manifesto de Resíduos é documentado oficial e obrigatório para o gerenciamento do descarte dos resíduos, impresso em 04 (quatro) vias, no aterro de entulhos da Codin ou a outra destinação, tudo conforme aprovado no PGRS.

6.5- A empresa vencedora do certame deverá destinar prioritariamente os resíduos inertes gerados durante toda a obra para Aterro de entulhos Codin. Caso o local para descarte destes resíduos seja outro, ficará a mesma obrigada a apresentar documento comprobatório de que os resíduos estão sendo destinados para aquele local, a fim de dar cumprimento ao que estiver contido em seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

6.6- Em nenhuma hipótese, os resíduos, especialmente os resíduos da construção civil (RCC) poderão ser descartados nos PEVE's (Ponto de Entrega Voluntária de Entulhos), nos termos do artigo 2º da Lei Municipal nº 8.123/2009, pois são destinados exclusivamente para pessoas físicas e em pequenos volumes.

6.7- Nos casos em que a empresa contratada execute os serviços de remoção de resíduos, por meio de terceiros, ainda assim toda responsabilidade pelo PGRS será da contratada.

8.0– GUARDA E PROTEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS.

Também será responsabilidade do contratado, a guarda em local a ser indicado pela Administração, de todos os equipamentos, materiais e ferramentas a serem instalados ou utilizados na execução do serviço, até a aceitação definitiva do objeto contratado.

9.0– CONDIÇÕES LOCAIS PARA O CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES

O licitante, antes da apresentação de sua Proposta Comercial deverá tomar conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações que assumirá se contratado, pois não lhe será admitido alegar, posteriormente, o desconhecimento de informações ou condições locais para justificar atrasos ou inexecução de obrigações contratuais.

10.0 – DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

A empresa licitante deverá possuir registro ativo na entidade de classe correspondente, bem como possuir em seu quadro técnico profissionais com registros ativos, que comprovem, através de Certidão de Acervo Técnico (CAT'S) averbadas em registro de classe, aptidão para execução dos itens constantes nas parcelas de maior relevância. Para fins de comprovação de qualificação técnica, deverão ser apresentados os seguintes documentos, indicada pela Lei 8.666/93, Artigo 30.

10.1 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL E PROFISSIONAL

10.1.1 - Certidões de Registro de Pessoa Jurídica, expedida pelo(s) Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da jurisdição da sede da licitante, respectivamente, conforme estabelecido pela Lei n.º 5.194/66 em especial no seu artigo 69 e pela Lei n.º 12.378/10.

10.1.1.1 - Certidão emitida pela (CREA/CAU) de existência no quadro técnico da empresa ou comprovação de profissionais conforme disposto nos subitens 10.3.4 e 10.3.5, nas seguintes áreas: Engenheiro Civil ou Arquiteto, Engenheiro Mecânico, Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança do Trabalho.

10.1.2 - A validade da Certidão deverá estar em vigor na data estabelecida no preâmbulo deste Edital para a entrega dos envelopes contendo os Documentos e a Proposta Comercial das licitantes.

10.1.3- Comprovação de empresa licitante, em dispor em seu quadro funcional na data da entrega da proposta, de profissional de nível superior, detentor de Atestado(s) de Responsabilidade Técnica fornecido(S) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedidos pelo CREA ou CAU, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade pertinente e compatível em características com o objeto da tomada de preço limitada aos itens das parcelas de maior relevância técnica.

| Reforma Geral | | |
|---------------|---|---------|
| Cód | Itens | Unidade |
| 01.050.0350-0 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 1000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES, COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS C | M2 |
| RV 14.40.0550 | PISO VINILICO NACIONAL HOMOGENEO CONDUTIVO, PADRAO "LISO", NAS DIMENSOES DE (61X61)CM, ESPESSURA DE 2,0MM, RESISTENCIA DE 2,5X(10)4 - 1X(10)6 OHMS, COMPOSTO DE FIBRAS CONDUTIVAS DE | M2 |

| | CARBONO, TIPO TRAFFIC ELS OU SIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCACAO. (DESONERADO) | |
|--------------------|---|----------------|
| 17.018.0265-A | PINTURA COM TINTA ACRILICA ACETINADA, PARA USO HOSPITALAR SOB RE PAREDES E TETOS, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO,DUAS DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, NAS DIVERSAS BITOLAS, CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLADO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG |
| 18.050.0015-A | CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL, ISENTO DE OLEO, SISTEMA DU PLEX,COM RESERVATORIO HORIZONTAL OU VERTICAL,VAZAO APROX.60M ³ /H,02 (DOIS) COMPRESSORES C/POTENCIA MEDIA DE APROX.10HP,CAPACIDADE DO RESERVATORIO DE APROX.500 LITROS,INCLUSIVE FILTROS,SEC | UN |
| 18.030.0923-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACAO A AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, DE 350,1 ATE 400TR, INCLUSIVE PROJETO | TR |
| 18.028.0335-A | GRUPO GERADOR ABERTO, PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 568 LITROS COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 5H, NA POTENCIA DE 650/520 KVA (INTERMITENTE/CONTINUA). FORNECIMENTO | UN |
| 18.028.0170-A | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA, ABRIGADA, CLASSE 15KV, A SECO, TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV, TENSAO SECUNDARIA DE 220/1 27V-60HZ, COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN |
| Reforma UTI | | |
| Cód | Itens | Unidade |
| 11.013.0135-A | CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M ³ DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO,12,00M ² DE AREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO | M3 |
| 11.030.0120-A | LAJE PRE-MOLDADA BETA 20,PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M ² E VAO DE 6,20M,CONSIDERANDO VIGOTAS,TIJOLOS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=30MPAE ESCORAMENTO.FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO | M2 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO,NAS DIVERSAS BITOLAS,CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLADO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG |

| | | |
|---------------|---|----|
| 18.030.0900-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSADORA AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, ATE 50TR, INCLUSIVE PROJETO | TR |
| 18.030.0900-A | GRUPO GERADOR PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,380/220VFREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVELNA POTENCIA DE 260/208KVA (INTERMITENTE/CONTINUA).FORNECIMENTO | UN |

10.1.4- A comprovação de que o profissional responsável de nível superior, possuidor do atestado supramencionado, integrará o quadro da Contratada durante a vigência contratual, poderá ser feita apresentação de um dos seguintes documentos:

10. 1.4.1. Cópia da ficha de registro do empregado ou carteira de trabalho e Previdência Social (CTPS), quando empregado;

10.1.4.2. Contrato social, devidamente registrado, quando diretor ou sócio da Contratada;

10.1.4.3. Contrato de prestação de serviço; e

10.1.4.4. Declaração de contratação futura de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum.

10.1.5. Nos casos do subitem 10.3.4, deverá ser anexado o registro do profissional junto ao CREA OU CAU, bem como os respectivos contratos e declarações individuais, por escrito e com firma reconhecida, dos profissionais apresentados autorizando sua inclusão na equipe técnica e confirmando a sua futura participação na execução dos trabalhos.

10.1.6. Na hipótese do profissional (detentor do atestado) já estiver arrolado como responsável técnico na certidão de Registro da Licitante emitida pelo CREA ou CAU, fica dispensada a exigência do subitem 10.3.4.

10.1.7 – A licitante deverá comprovar sua experiência na execução de obra de reforma, sendo a mesma, concomitante com as atividades rotineiras da Unidade Hospitalar, apresentando certificados atestando a referida capacidade.

10.1.8 - A licitante deverá comprovar sua experiência na execução de obra similar ao Objeto da licitação, apresentando Atestado(s) de Capacidade Técnica para atender todos os itens vedado o somatório dos serviços entre os atestados, estes devidamente registrados no CREA e/ou CAU, indicando a execução dos itens relevantes e significativos do orçamento com as seguintes características técnicas.

O quadro a seguir indica os itens de maior relevância técnica de cada etapa prevista no orçamento com quantidades mínimas a serem comprovadas para demonstrar a experiência da empresa:

| REFORMA GERAL | | | |
|----------------------|--|----------------|-------------------|
| Cód | Itens | Unidade | Quantidade |
| 01.050.0350-0 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 1000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJ ETOS C | M2 | 8001,43 |
| RV 14.40.0550 | PISO VINILICO NACIONAL HOMOGENEO CONDUTIVO, PADRAO "LISO", NAS DIMENSOES DE (61X61)CM, ESPESSURA DE 2,0MM, RESISTENCIA DE 2,5X(10)4 - 1X(10)6 OHMS, COMPOSTO DE FIBRAS CONDUTIVAS DE CARBONO, TIPO TRAFFIC ELS OU SIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCACAO. (DESONERADO) | M2 | 1095,60 |
| 17.018.0265-A | PINTURA COM TINTA ACRILICA ACETINADA, PARA USO HOSPITALAR SOB RE PAREDES E TETOS, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO,DUAS DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACAB AMENTO | M2 | 16382,82 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, NAS DIVERSAS BITOLAS, CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLA DO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG | 21943,0 |
| 18.050.0015-A | CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL, ISENT0 DE OLEO, SISTEMA DU PLEX,COM RESERVATORIO HORIZONTAL OU VERTICAL,VAZAO APROX.60M 3/H,02 (DOIS) COMPRESSORES C/POTENCIA MEDIA DE APROX.10HP,CA PACIDADE DO RESERVATORIO DE APROX.500 LITROS,INCLUSIVE FILTR OS,SEC | UN | 1,00 |
| 18.030.0923-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACAO A AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, DE 350,1 ATE 400TR, INCLUSIVE PROJETO | TR | 140,0 |
| 18.028.0335-A | GRUPO GERADOR ABERTO, PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENS0 E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 568 LITROS COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 5H, NA POTENCIA DE 650/520 KVA (INTERMITENTE/CONTINUA). FORNECIMENTO | UN | 3,00 |

| 18.028.0170-A | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA, ABRIGADA, CLASSE 15KV, A SECO, TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV, TENSAO SECUNDARIA DE 220/1 27V-60HZ, COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 |
|-----------------------|--|----------------|-------------------|
| REFORMA DA UTI | | | |
| Cód | Itens | Unidade | Quantidade |
| 11.013.0135-A | CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM ECOLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO | M3 | 50,50 |
| 11.030.0120-A | LAJE PRE-MOLDADA BETA 20,PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 6,20M,CONSIDERANDO VIGOTAS,TIJOLOS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=30MPAE ESCORAMENTO.FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO | M2 | 418,50 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GA LVANIZADO,NAS DIVERSAS BITOLAS,CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLA DO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG | 3695,98 |
| 18.030.0900-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACADORA AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, ATE 50TR, INCLUSIVE PROJETO | TR | 50,0 |
| 18.030.0900-A | GRUPO GERADOR PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,380/220VFREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVELNA POTENCIA DE 260/208KVA (INTERMITENTE/CONTINUA).FORNECIMENTO | UN | 1,00 |

10.1.9 - Atestado de Visita Técnica, emitido pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura ou Declaração, emitida pela própria licitante, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços a serem executados, não podendo alegar posteriormente o desconhecimento das mesmas.

10.1.10 - A visita técnica poderá ser realizada por qualquer profissional indicado pela licitante, com habilitação em engenharia ou arquitetura e inscrição no CREA ou CAU. Neste caso, a visita será realizada até o último dia útil que anteceder a data fixada para a apresentação das propostas e deverá ser agendada junto à Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – Rua Tenente Coronel Cardoso, nº 91, Parque Califórnia – Campos dos Goytacazes – RJ.

10.1.11- Por ocasião da visita, será emitido Atestado de Visita expedido pelo Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura ou por quem vier a ser designado para o fim, comprovado que a empresa licitante visitou o local e tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades dos serviços a serem executados.

11.0 – RECEBIMENTO DAS OBRAS.

Executado o contrato, o seu objeto será recebido:

- 11.1 –Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até quinze dias da comunicação escrita do contratado;
- 11.2 –Definitivamente, por servidor ou Comissão designada para este fim, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação de 45 (quarenta e cinco) dias, contados a partir da comunicação escrita do contratado, a que se refere o subitem anterior.

12.0 – PRAZOS DA EXECUÇÃO CONTRATUAL.

- 12.1 - Cronograma físico-financeiro para a entrega dos serviços conforme disposto no edital.

O início da contagem dos prazos deverá coincidir a data da autorização formal para o início das obras, tendo como prazo total 540 dias.

13.0 - VALOR ESTIMADO DAS OBRAS

- 13.1 - O valor estimado das obras objeto deste Projeto Básico é **R\$ 25.568.383,94 (Vinte e cinco milhões, quinhentos e sessenta e oito mil, trezentos e oitenta e três reais e noventa e quatro centavos)**, apurados conforme o do orçamento detalhado, expressando a composição dos custos unitários, constante das planilhas em anexo.

14.0 – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.

- 14.1 –Pela execução do objeto deste Projeto Básico a PMCG deverá pagar à contratada, a importância total que vier a ser pactuada (de acordo com o cronograma constante no contrato a ser assinado em caso de adjudicação e parte integrante do Edital conforme instruções da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura), cuja data final de cada período de adimplemento deverá ser consignada com as parcelas.
- 14.2 –Os valores a serem pagos deverão ser apurados nas medições a serem procedidas pela contratada e aprovadas pela fiscalização.
- 14.3 –As medições procedidas pela Contratada serão conferidas pela Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, que constatando a regularidade das mesmas, providenciará o prosseguimento do processo de pagamento respectivo.

15.0 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 15.1 – Além das obrigações já definidas neste Projeto Básico, o Edital e o Contrato de Licitação deverão impor a empresa que vier a ser contratada, as seguintes outras obrigações de caráter geral:
- 15.1.1 – Arcar com todas as despesas referentes ao transporte, vertical e horizontal, bem como carga e descarga, de todos os equipamentos e materiais e a serem fornecidos e utilizados na instalação;
- 15.1.2 –Fornecer todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução das obras previstas;
- 15.1.3 –Entregar as obras concluídas, livres e desembaraçadas de quaisquer materiais e equipamentos utilizados em sua execução, incluindo a limpeza das áreas adjacentes;
- 15.1.4 –Certificar-se, respondendo pelos eventuais descumprimentos, de que todos os seus empregados e os de suas possíveis subcontratadas fazem uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como capacetes, botas, luvas, capas, óculos e outros adequados à prevenção de acidentes, previstos em leis e regulamentos concernentes à segurança, higiene e medicina do trabalho; a fiscalização do contratante poderá determinar a paralisação das instalações enquanto os empregados não portarem tais equipamentos, correndo os respectivos ônus por conta da contratada e mantendo-se inalterados os prazos de execução das obras;
- 15.1.5 –Responder pela idoneidade e pelo comportamento de seus responsáveis, técnicos, empregados, prepostos ou subordinados;

- 15.1.6 – Fornecer aos seus empregados uniformes adequados, exigindo e fiscalizando o seu uso, bem como a identidade funcional, o que também exigirá dos empregados das possíveis subcontratadas;
- 15.1.7 – Responder exclusiva e integralmente, perante o contratante, pelos fornecimentos e instalações contratadas, incluindo aqueles que subcontratar a terceiros;
- 15.1.8 – Utilizar na execução das obras profissionais idôneos e habilitados, de acordo com o gabarito técnico indispensável.
- 15.1.9 – Atender aos pedidos fundamentados do contratante para substituir ou afastar quaisquer empregados;
- 15.1.10 – Programar e propor métodos de trabalho e de utilização dos equipamentos a serem empregados na execução das obras, submetendo-os à apreciação da Fiscalização da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, atendendo, imediatamente, à notificação escrita desta para alterá-los, seja com o fim de ajustá-los às necessidades do serviço ou de suplementar mão-de-obra ou equipamento deficiente ou insuficiente, sem prejuízo das penalidades que couberem pelo não atendimento;
- 15.1.11 – Manter as áreas de trabalho constantemente limpas e desimpedidas, livres de monturos, detritos, materiais imprestáveis, refugados ou sucatas;
- 15.1.12 – Responder por violações a direito de uso de materiais, métodos ou processos de execução protegidos por marcas ou patentes, arcando com indenizações, taxas e/ou comissões que forem devidas;
- 15.1.13 – Acatar as determinações do contratante no sentido de reparar e/ou refazer, de imediato, as obras executadas com vícios, defeitos ou incorreções;
- 15.1.14 – Substituir, às suas expensas e responsabilidade, os materiais que não estiverem de acordo com as especificações;
- 15.1.15 – Transportar, para local apropriado, aprovado pelo contratante, os materiais de “bota-fora”, entulhos e lixos de qualquer natureza, provenientes das instalações.

16.0 – DA GARANTIA DO CONTRATO

- 16.1 - A EMPRESA LICITANTE, caso vencedora, deverá prestar garantia, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da assinatura do contrato, mediante protocolo junto à Secretaria Municipal de Fazenda/Tesouraria, com cópia ao Setor de Contratos e Convênios, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor atualizado do contrato, cabendo à parte optar dentre as modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária. Sendo utilizada a opção em

dinheiro, está deverá ser efetuada em Banco Oficial, em conta específica com correção monetária, em favor do Município.

- 16.1.1 - O prazo para entrega da garantia poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, caso necessário, desde que a justificativa fundamentada seja previamente apresentada para análise da CONTRATANTE antes de expirado o prazo inicial.
- 16.1.2 - A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, só será aceita caso assegure o pagamento de:
- Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas.
 - Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato.
 - Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à Contratada; e
 - Obrigações trabalhistas, e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.
- 16.1.3 - A modalidade Seguro-Garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no subitem anterior.
- 16.1.4 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.
- 16.1.5 - A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria. A garantia prestada será retida definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão por culpa da CONTRATADA, sem prejuízo das penalidades cabíveis. Para a garantia do contrato, caso a CONTRATADA opte por apresentar títulos da dívida pública, os mesmos deverão ter valor de mercado compatível com o valor a ser garantido no contrato, preferencialmente em consonância com as espécies recomendadas pelo Governo Federal, como aquelas previstas no art. 2º, da Lei n.º 10.179, de 06 de fevereiro de 2001;
- 16.1.6 - A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).
- 16.1.7 - O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.
- 16.1.8 - A CONTRATANTE fica autorizada a utilizar a garantia para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da CONTRATADA, de seu Preposto ou de quem em seu nome agir.

- 16.1.9- A autorização contida neste subitem é extensiva aos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal.
- 16.2 A garantia será restituída automaticamente, ou por solicitação, no prazo de até 3 (três) meses contados do final da vigência do contrato ou da rescisão, em razão de outras hipóteses de extinção contratual previstas em lei, somente após comprovação de que a empresa pagou todas as verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação.
- 16.2.1 - Caso a CONTRATADA não efetive o cumprimento dessa obrigação até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual ou da rescisão, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas diretamente pela CONTRATANTE.
- 16.2.2 - A devolução da garantia ficará condicionada à comprovação pela CONTRATADA, da inexistência de débitos trabalhistas em relação aos empregados que atuaram na execução do objeto contratado. A devolução da garantia contratual pressupõe, por sua essência, a plena satisfação de todas as obrigações contratuais, o que também envolve, por certo, a quitação dos encargos de índole trabalhista advindas da execução do contrato. Assim, mostra-se justo e coerente condicionar a devolução da garantia contratual face à prova de quitação de todas as verbas trabalhistas. A devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, será acompanhada de declaração da Administração, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato.
- 16.2.3- Caso ocorra a prorrogação da vigência do contrato, observadas as disposições constantes no art. 57, da Lei n.º 8.666/1993, a CONTRATADA deverá, a cada celebração de termo aditivo, providenciar a devida renovação da garantia prestada, com validade de 3 (três) meses após o término da vigência contratual, tomando-se por base o valor atualizado do contrato.
- 16.3 - Nas hipóteses em que a garantia for utilizada total ou parcialmente – como para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da CONTRATADA, de seu Preposto ou de quem em seu nome agir, ou ainda nos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal – a CONTRATADA deverá, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após regularmente notificada, recompor o valor total dessa garantia, salvo na hipótese de comprovada inviabilidade de cumprir tal prazo, mediante justificativa apresentada por escrito e aceita pela CONTRATANTE.



Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

Campos dos Goytacazes, 04 de janeiro de 2022.

Jorge Willian Pereira Cabral
Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura
Matrícula: 40774



PREFEITURA DE
CAMPOS
UMA NOVA HISTÓRIA

PREFEITURAMUNICIPALDE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Reforma Geral do Hospital Geral de Guarus
em Campos dos Goytacazes, RJ.

MEMORIAL DESCRITIVO

JANEIRO

01/2022



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. INTRODUÇÃO

O Hospital Geral de Guarús, localizando na região de Guarus na cidade de Campos de Goytacazes, com 11.674 m² de área construída, atende em média, em rotina normal, excluído pandemia, 7.000 pacientes por mês, totalizando a média de 234 pacientes por dia. É o único hospital na região, que atualmente contém mais de 200 mil habitantes.

2. OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo fixar as condições para a execução das obras de reforma geral do Hospital Geral de Guarús, excluído as áreas de emergência e unidade de terapia intensiva situado em Campos dos Goytacazes/RJ.

3. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação da Fiscalização.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

4. MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) O Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos; e
- b) As Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

3.1. Serviços que deverão ser considerados:

- Instalações elétricas, hidrossanitárias, de telefonia e lógica, CFTV, SPDA e Climatização.
- Impermeabilizações
- Revestimentos de paredes, pisos e forros
- Esquadrias, divisórias, ferragens e vidros

E todos os outros necessários à execução dos projetos.

5. SERVIÇOS GERAIS

4.1. Carga Manual de Material

Todo material a granel, inservível deverá ser depositado em caçambas adequadas e carregado para fora do local da obra em retiradas, no mínimo, semanais. Será realizado com o auxílio de 2 serventes, para carregar caminhão basculante com caçamba de 5m³.

4.2. Andaime metálico

Em todos os trabalhos executados em fachadas ou em qualquer atividade elevada do solo, deverão ser utilizados andaimes metálicos de encaixe.

Os andaimes deverão ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais, segundo as determinações da NR18.

Deverão estar bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo. Não é admitida a utilização de emendas nas tábuas utilizadas como piso sobre os andaimes. O contraventamento é necessário e será feito a 45°. Deve existir sempre guarda-corpo.

4.3. Andaime de Madeira

Nos trabalhos internos, quando elevados do piso do pavimento, poderão ser utilizados andaimes de madeira sobrecavaletes.

Não serão permitidos andaimes sobre cavalete com altura superior a 2,0m, havendo necessidade deverão ser usados andaimes metálicos. A largura mínima permitida é de 0,60m. O andaime com mais de 1,5m de altura, deverá ser provido de escadas ou rampas, conforme determinações da norma NR18.

4.4. Sinalização de Obras

A CONTRATADA deverá colocar placas de sinalização, conforme orientação da NR 18, com o objetivo de identificar os locais que compõem o canteiro de obras, orientarem a movimentação do canteiro (pessoal, material, veículos e equipamentos), manter a comunicação através de avisos, advertirem contra riscos de acidentes, alertar sobre o uso obrigatório de EPI.

A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e seguir as determinações do órgão competente e demais informações necessárias de acordo com a NR18.

4.5. Locação da obra

A locação da obra deverá ser feita em obediência aos desenhos e projetos, e deverão ser rigorosamente obedecidas cotas e níveis indicados. Sempre que houver necessidade de conferência desta locação a Contratada deverá, às suas expensas, disponibilizar a equipe. A locação compreende, além da mão de obra, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais (gabaritos, e outros) necessários à execução dos serviços.

6. CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, especialmente no fornecimento de concreto estrutural.



5.1. Verificações e ensaios

A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

5.2. Amostras

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo as mesmas ser danificadas no processo de verificação.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA.

7. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, e durante todo o período de garantia, de 5 (cinco) anos, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na execução, independentemente de terem sido consignadas na vistoria final, bem como as decorrentes de serviços mal executados, independentemente de sua responsabilidade civil.

8. ARREMATES FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

9. DESPESAS ADMINISTRATIVAS

8.1. Despesas com Pessoal

Constituem-se nas despesas com pessoal da CONTRATADA ligadas diretamente aos serviços.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início dos trabalhos, a equipe utilizada para a obra.

As instruções transmitidas a esses profissionais, pela FISCALIZAÇÃO, terão cunho contratual, como se fossem transmitidas à própria CONTRATADA, os quais, dentro de suas esferas de responsabilidade, deverão adotar ações em nome da própria FISCALIZAÇÃO.

O Mestre de Obras auxiliará o(s) engenheiro(s) na supervisão e execução dos trabalhos de construção, e deverá possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratada.

Os Encarregados de fôrma, armação, concretagem, alvenaria, revestimentos, instalações elétrica, hidráulica, entre outros, deverão possuir, obrigatoriamente, experiências adquiridas no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes a esta obra.

8.2. Consumos gerais

São as despesas de consumo relativas ao canteiro, incluindo barracões. Incluem gastos mensais de água/esgoto, energia elétrica, telefone, cópias xerográficas e de projetos, plotagens, medicamentos, materiais de escritório, materiais de limpeza, despesas com despachantes, entre outros.



8.3. Móveis e utensílios

A CONTRATADA deverá manter seus escritórios dotados de móveis, equipamentos e utensílios mínimos capazes de permitir a adequada realização de todos os serviços, dentro do prazo e padrão técnico aqui especificado.

Para referência de orçamentação foram considerados os seguintes móveis e utensílios da CONTRATADA:

- 1 (um) computador com acesso à Internet, dotado de software de leitura/elaboração de projetos – compatível com AutoCAD 2010 ou superior, e os demais com softwares MS Word, MS Excel e MS Project;
- 1 (uma) impressora a jato de tinta colorida, com capacidade para imprimir tamanho A4 e A3 (ABNT);
- 1 (uma) linha telefônica e de dados.

8.4. Impostos

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral, os quais deverão estar computados no BDI.

8.5. Vale alimentação e vale transporte

Corresponde aos custos relativos à alimentação e transporte dos funcionários, tomando-se, no máximo, 7 operários mensalistas trabalhando continuamente na obra e com vínculo direto com a CONTRATADA para fins de orçamento.

O pagamento desse item ocorrerá por meio de reembolso mediante comprovação das despesas da empresa com vale-alimentação e transporte, limitado ao valor máximo mensal previsto na planilha orçamentária.

Os custos de vale-alimentação e vale-transporte para os funcionários de empresas subcontratadas não serão reembolsados, uma vez que é de praxe no mercado que tais custos estejam embutidos no custo dos serviços subcontratados.

10. MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais e municipais, além daquelas constantes na presente especificação, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho. Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA será responsável, por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

Todos os trabalhadores deverão estar uniformizados, e munidos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para cada tipo de atividade – como botas, capacetes, luvas, óculos, cintos trava-queda, entre outros.

Faz parte desse item toda a parte de sinalização, telas, guarda-corpos, barreiras, bandejas e demais Equipamentos de Proteção Coletiva, exigíveis por norma, que visem preservar a segurança dos empregados e a de terceiros.

Cabe a CONTRATADA responsabilizar-se pelo cumprimento das NRs – Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho Nº 4, 7 e 18, bem como das demais NRs aplicáveis às medidas preventivas de acidentes de trabalho.

A CONTRATADA deverá apresentar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMAT –



Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e implementar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais (incluindo os funcionários de equipes subcontratadas), contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

O PCMAT deverá ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

11. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Refere-se à limpeza permanente do canteiro de obras e dos barracões, inclusive o da FISCALIZAÇÃO. Prevê-se uma equipe mínima de 1 (um) servente com dedicação exclusiva e caçamba para entulho.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados contêineres específicos para uso de entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO.

Os contêineres com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

A. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

12. CANTEIRO DE OBRA E MOBILIZAÇÃO

11.1. Mobilização

Abrange as despesas referentes à mobilização de máquinas, equipamentos e pessoal da CONTRATADA, inclusive despesas com fretes e carretos.

11.2. Barracões – vestiários / sanitários / almoxarifado / refeitório / depósitos

A CONTRATADA deverá providenciar o canteiro de obras, de acordo com as recomendações da NR 18, contendo escritórios, vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra.

Os projetos dos barracões deverão ser fornecidos pela CONTRATADA e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as ligações provisórias necessárias, tais como água, esgoto, telefone, pluvial, entre outras. As instalações provisórias deverão ser feitas



de acordo com as normas municipais vigentes.

11.2.1. Barracão de obras Provisório/Escritório em Madeira

Em locais previamente acordados junto a FISCALIZAÇÃO, deverão ser executados em estrutura de madeira e cobertura em telha de fibrocimento ($e=4$ mm) para depósito de materiais e ferramentas. Na execução do abrigo admitir-se-á o uso de material equivalente ou superior, desde que com autorização escrita da fiscalização da obra e atendendo às condições prescritas na NR-18.

11.2.2. Barracão de Obras Metálico Tipo Container

Em locais previamente acordados junto a FISCALIZAÇÃO, durante toda a obra, a CONTRATADA, deverá manter barracão de obras para os seguintes fins: vestiários com chuveiro elétrico e escritório.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da instalação do mesmo, atendendo às condições prescritas na NR-18.

11.2.3. Barracão de Obra para Serraria e Carpintaria

Barracão de obra para serraria e carpintaria com área de $80,00\text{m}^2$, em peças de madeira 8×8 cm e contraventamento de 5×7 cm, cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm, inclusive ponto de luz de energia. O galpão deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante.

11.2.4. Refeitório

Refeitório com paredes em chapa compensada fixada em pontaletes de 8×8 cm, piso cimentado, com abertura para garantir ventilação e iluminação natural e cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm. Deverá ser instalado lavatório e bancada c/ pontos de tomada, (considerando $1,68\text{m}^2$ / trabalhador/ turno.) e mesas com tampo liso e laváveis. Deverá ter depósito com tampa para detritos.

11.2.5. Sanitário para Obra

Sanitário para obra de 1 a 20 empregados, com área mínima de $5,94$ m², paredes em chapa compensada fixada em pontaletes de 8×8 cm, piso de cimentado, contendo vaso, mictório e lavatório, inclusive instalação de luz.

11.2.6. Barracão de Obra para Depósito de Cimento

Barracão de obra para depósito de cimento com área de $9,00\text{m}^2$ em chapa de compensado resinado 10 mm e cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm, inclusive ponto de luz.

11.3. Ferramental e Equipamentos

Deverão ser obedecidas as normas da NR/18 aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Além disso, deverá a CONTRATADA dedicar especial atenção as exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e evitar que ferramentas individuais sejam abandonadas sobre passagens, andaimes ou superfícies de trabalho bem como obedecer, rigorosamente, ao dispositivo que proíbe o uso de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

11.4. Equipamentos de Proteção Individual

Quando necessário, será exigido o uso de equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido o disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 - Disposições Gerais.



| PROTEÇÃO | EQUIPAMENTO | TIPO DE RISCO |
|---------------|--------------------------------------|---|
| CABEÇA | Capacete de segurança | Queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e outros. |
| | Capacete especial | Equipamentos ou circuitos elétricos. |
| | Protetor facial | Projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas. |
| | Óculos de segurança contra impactos | Ferimentos nos olhos |
| | Óculos de segurança contra radiações | Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de radiações. |
| | Óculos de segurança contra respingos | Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos |
| MÃOS E BRAÇOS | Luvas ou mangas de proteção | Objetos/materiais aquecidos, choque elétrico e radiação. |
| PÉS E PERNAS | Botas de borracha (PVC) | Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas. |
| | Calçados de couro | Lesão do pé |
| INTEGRAL | Cinto de segurança | Queda com diferença de nível |
| AUDITIVA | Protetores auriculares | Nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 - Atividades e Operações Insalubres |

11.5. Licenças, Taxas e Seguros

Englobam todas as taxas e emolumentos inerentes aos serviços, incluindo ART, seguros para risco de engenharia e de acidentes do trabalho, alvará de construção, taxas de aprovação de projetos, entre outros.

11.6. Placas da Obra

A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão CONTRATANTE e valor investido, conforme modelo a ser apresentado pela fiscalização. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,0x 2,0m (altura x base), em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da administração pública local.

11.7. Tapume

O tapume será executado com chapa de compensado resinado, cola fenólica, com 6 mm de espessura mínima. A altura mínima do tapume deverá ser de 2,20m.

O tapume deverá ser pintado externamente com, no mínimo, duas demãos de tinta acrílica na cor branca. Não será permitida a pintura/impressão de logotipo da empresa no tapume sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

Estes deverão permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra, ficando a manutenção a cargo da CONTRATADA. A locação dos tapumes deverá ser objeto de reunião com a FISCALIZAÇÃO antes da instalação.



Todos os cuidados e medidas preventivas deverão ser tomados no sentido de evitar acidentes. Com os tapumes incluem-se fitas de isolamento.

O trânsito de operários deverá ser restrito às áreas em obras. O bloqueio físico bem como a orientação que estabeleçam a obediência a estes critérios é de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

11.8. Máquinas e Ferramentas

Englobam os custos com máquinas e ferramental que não estejam diretamente envolvidos com serviços específicos, mas necessários à execução dos trabalhos. Para referência de orçamentação, foram consideradas as seguintes máquinas e ferramentas da CONTRATADA:

- a) Betoneira 320 l
- b) Andaime metálico tipo torre
- c) Bancada de serra circular com motor elétrico
- d) Máquina de cortar aço tipo SOGEMAT ou equivalente (manual)
- e) Guincho tipo Munck capacidade 6 toneladas montado em caminhão carroceria ou equivalente
- f) Furadeira de bancada
- g) Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP monofásico qualquer diâmetro com

mangote A mão de obra de operação das máquinas deve estar considerada na composição de seu custo.

O ferramental a ser utilizado consiste em pás, picaretas, marretas, cavadeiras, pés de cabra, martelos, serras manuais, alicates, chaves diversas (fenda e grifo, por exemplo), entre outras.

13. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A Contratada deverá executar o movimento de terra necessário para o nivelamento do terreno e obras nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico compatíveis ao do Projeto Geotécnico, que compreende:

- Retirada da terra para local apropriado
- Aterro
- Reaterro
- Compactação
- Transportes necessários
- Depósitos provisórios e definitivos

Este serviço engloba todas as providências necessárias para não danificar os serviços e elementos existentes.

Deverão ser executados os escoramentos necessários para garantir a estabilidade dos elementos que integram o serviço ou de terceiros, a retirada do material de escavação para a perfeita execução dos mesmos, bem como a instalação de dispositivos eventualmente necessários para evitar as limitações impostas pela existência de água no terreno.

Qualquer instalação encontrada nas escavações deverá ser adequadamente exposta e submetida à FISCALIZAÇÃO.

12.1. Escavações



A escavação de terra – seja manual ou mecânica – relacionada a elementos moldados em concreto (canaleta de drenagem, muros de arrimo, etc.) deverão propiciar afastamentos adequados que permitam a execução das respectivas formas.

12.2. Aterro e Compactação

Aterro e compactação manual de valas apiloado com maço de 20 kg. O aterro será executado em camadas adequadamente umedecidas e compactadas com material limpo, até a obtenção das características adequadas, inclusive retirada do bota-fora.

Se o material retirado das escavações não apresentar qualidade com as características adequadas para o reaterro, será substituído por material de boa qualidade.

12.3. Carga e Transporte de Material Escavado

12.3.1. Transporte e Descarga de Entulho

Transporte e descarga de entulho serão feitos em caminhão basculante com proteção para evitar a queda de material ao longo do percurso, com distância prevista de 50Km e local de despejo será determinado pela Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, responsável pela limpeza da cidade. A recepção, tratamento e disposição final dos resíduos deverão obedecer às legislações pertinentes de meio ambiente e de acordo com a Resolução 307 do CONAMA.

12.3.2. Carga Manual de Entulho em Caminhão Basculante

Todo material inservível deverá ser depositado em caçambas adequadas e carregado para fora do local da obra em retiradas, no mínimo, semanais.

14. ESTRUTURAS

13.1. Objetivo

Este Caderno de Especificações tem por objetivo apresentar os materiais que serão utilizados na execução das estruturas de Obras Cíveis da edificação do Hospital Geral de Guarus, no município de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro

13.2. Fôrmas

Para efeito das obras desta Especificação, as fôrmas se dividem nos seguintes tipos:

- Fôrma comum: É aquela utilizada para superfícies de concreto que ficarão cobertas por reaterro, por revestimento ou ainda fiquem internamente aos “caixões perdidos”. Poderão ser utilizadas, neste caso, fôrmas de tábuas não aparelhadas com comprimento e largura variáveis e fôrmas metálicas. Para tal, pode se utilizar madeira compensada com mínimo de 12mm de espessura, não podendo apresentar falhas ou irregularidades, reforçadas com elementos de madeira maciça ou elementos industrializados fornecidos por empresas especializadas em formas;
- Fôrma para superfície exposta: É aquela utilizada para superfícies de concreto que não terão acabamento ou revestimento. Deverá ser lisa, isenta de irregularidades e com coloração homogênea. Neste caso, as fôrmas poderão ser de madeira compensada plastificada com escoramento metálico ou ser totalmente metálicas. Todas as bordas dos painéis deverão ser em esquadro e retas em ambas as direções;
- Chapisco contra parede de escavação: É considerado como fôrma o chapisco de argamassa de cimento e areia lançado contra a parede de escavação estável, quando usado com essa função. O chapisco quando não indicado de outra maneira deverá ser de cimento e areia grossa lavada, traço 1:3 em volume.

13.3. Espaçadores



Os espaçadores pré-moldados são confeccionados com argamassa traço 1:3 (cimento e areia, utilizados no concreto), em volume, e a superfície exposta do espaçador deverá ser, no mínimo, de 5 cm² ;

13.4. Escoramentos e Cimbramentos

Os escoramentos poderão ser constituídos por elementos de madeira ou metálicos, desde que sejam previamente aprovados pela Fiscalização e de acordo com estas especificações.

Os escoramentos metálicos com abraçadeiras poderão ser admitidos desde que satisfaçam as condições estáticas e dinâmicas necessárias. Cuidados especiais deverão ser tomados nos apoios dos escoramentos (cunhas de madeira dura, caixas de areia, parafusos especiais etc.), para permitir ajustes, bem como descimbramento suave e uniforme.

13.5. Concreto Estrutural

As classes, a resistência média à compressão e outras características do concreto para as estruturas são as seguintes: Concreto C10:

Resistência característica à compressão: $f_{ck} \geq 10$

MPa; Aplicação: lastro de concreto simples;

Consumo mínimo de cimento ≥ 150 kg/m³ de concreto; Espessura mínima: 5cm.

Concreto C30:

Cimento e agregado compatíveis com a agressividade do meio

envolvente; Resistência característica à compressão: $f_{ck} \geq$

30MPa;

Atendimento às resistências características do concreto determinados por ensaios de

laboratório; Consumo mínimo de cimento ≥ 320 kg/m³ de concreto;

Cimento Portland previamente aprovado pela Fiscalização;

Fator água-cimento: de acordo com as condições ambientais do local e/ou características exigidas para o concreto, conforme a norma NBR 6118. O valor máximo deverá ser de 0,55;

Aplicações: estruturas de concreto;

O cimento a ser empregado será do tipo Portland comum conforme a norma NBR 5732.

Outros tipos de cimento, desde que sejam previstos no projeto ou previamente aprovados pela Fiscalização, poderão ser utilizados de acordo com a finalidade. Eles deverão satisfazer às normas NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736, NBR 5737, NBR 11578 e NBR 13116.

A marca e a procedência do cimento deverão ser a mesma, particularmente se o cimento for a granel.

13.6. Aço Estrutural

As barras de armadura, a serem empregadas na obra, serão de aço CA-50 e CA-60 e deverão atender as normas NBR-7481 e NBR-6118. O corte e dobramento das barras deverão ser executados obrigatoriamente a frio, com equipamento adequado, de acordo com a NBR-6118.



13.7. Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá atender a norma NBR 7211 e ser constituído por pedras duras, resistentes, não porosas, duráveis, quimicamente inativas e sem quantidades nocivas de impurezas.

O agregado graúdo não deverá ter partículas delgadas planas ou alongadas, cuja dimensão máxima seja superior a 5 vezes a sua dimensão mínima.

O diâmetro máximo do agregado graúdo não deverá ser maior que 1/5 da menor dimensão da peça a ser concretada ou 3/4 do espaçamento entre as barras das armaduras.

13.8. Agregado Miúdo

O agregado miúdo deverá ser constituído de partículas duras, resistentes, não porosas, quimicamente inativas, duráveis, sem quantidades nocivas de impurezas.

A granulometria do agregado miúdo deverá estar dentro dos limites estabelecidos na norma NBR 7211. A Contratada deverá fazer controle granulométrico periódico do agregado miúdo, sendo que a Fiscalização poderá rejeitar a seu critério, qualquer lote cuja curva granulométrica se afaste das zonas "ótima" ou "utilizável" definidas na referida norma.

13.9. Água

A água utilizada no amassamento do concreto deverá ser previamente qualificada e submetida à aprovação da Fiscalização. Não deverá ter quantidades prejudiciais de óleos, ácidos, cloretos, sulfatos, matérias orgânicas ou outras impurezas que possam interferir nas reações de hidratação do cimento e afetar a cura e o aspecto (coloração) final do concreto.

13.10. Aditivos

Os aditivos deverão obedecer às prescrições das normas NBR 10908, NBR 11768 e NBR 12317.

13.11. Aterros

Os materiais para aterros deverão ser selecionados entre os classificados de 1ª e 2ª categoria atendendo a qualidade e a destinação prevista no projeto.

Os materiais empregados no aterro deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Não podem ser utilizadas turfa e argilas orgânicas.

Os solos com expansão maior do que 2% não poderão ser utilizados.

13.12. Reaterro

O material de reaterro das obras deverá ser isento de matéria orgânica, entulhos etc.

O material proveniente de escavação poderá ser utilizado no reaterro desde que tenha condições de ser reutilizados. Consiste na desmontagem e retirada de todas as instalações provisórias e equipamentos da CONTRATADA.

15. ESQUADRIAS

Todos os serviços de serralheria e marcenaria deverão ser executados seguindo a melhor técnica para



trabalhos deste gênero e obedecer rigorosamente às indicações constantes nos detalhes e nas especificações que acompanham o projeto. Todas as medidas deverão ser aferidas e confirmadas no local, antes da produção da esquadria.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade a água e ar, resistência a cargas de vento e funcionamento das esquadrias.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais e instalação, por um período de no mínimo 5 anos, exceto quanto a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

A instalação deverá seguir as seguintes normas:

OS CONTRAMARCOS definirão todos os níveis de revestimento da obra interna e externamente. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início sua instalação devidamente prumados e nivelados com pré-fixação. Utiliza-se o prumo pelo lado externo da fachada obtendo-se o alinhamento vertical de locação dos contramarcos. As medidas dos vãos para fabricação dos contramarcos e posteriormente das esquadrias, serão de total responsabilidade do FABRICANTE. A fabricação dos contramarcos só poderá ser iniciada após análise e aprovação pela CONTRATANTE do projeto de execução das esquadrias. O chumbamento final com argamassa apropriada e de alta aderência ficará a cargo da CONTRATADA, sob supervisão do FABRICANTE, de maneira que o perfil não fique oco, bem como a regularização interna do vão. Os contramarcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria. Os cantos do perfil horizontal inferior dos contramarcos deverão ser vedados com massa de vedação. No caso da impossibilidade de uso do contramarco, a esquadria deverá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa. Em função da importância do contramarco, não será admitido que este seja negociado e instalado por uma empresa que não vá fornecer as esquadrias da obra, para evitar a isenção das devidas responsabilidades deste item.

AS ESQUADRIAS deverão ter arremates prevendo sua colocação na face interna do vão, quando não definido em contrário no projeto de arquitetura ou na especificação. A inspeção da fabricação e instalação das esquadrias, bem como a aprovação dos desenhos pela CONTRATANTE não exime a responsabilidade total do FABRICANTE quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das mesmas. As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e à sua anodização/pintura. Caso a CONTRATADA solicite a instalação das esquadrias em condições que não sejam ideais, o FABRICANTE deverá solicitar por escrito esta autorização, ficando por conta da CONTRATADA a proteção das esquadrias com o material adequado a evitar danos provenientes de cal, cimento, ácido, etc.

A REVISÃO deverá ser feita após a instalação das esquadrias e dos vidros, pelo FABRICANTE das mesmas, em todos os vãos para ajuste específico em cada situação no que for necessário. As inspeções dos serviços de instalação serão executadas de preferência ao se iniciar a colocação de cada tipo e durante os seus andamentos, devendo a obra através do seu engenheiro solicitar por escrito vistoria com antecedência de 72hs. Somente após esta revisão, a CONTRATANTE poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da CONTRATADA.

A VEDAÇÃO FINAL deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra.



Esta vedação deverá ser feita pelo FABRICANTE.

RETOQUE nos perfis anodizados, se necessário, poderão ser feitos com spray da própria cor.

Deverá ser prevista pela CONTRATADA uma sala específica para armazenamento das esquadrias na obra até sua instalação no vão.

As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio.

Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

14.1. Esquadrias de Madeira

As portas internas serão de madeira lisa, de 1ª qualidade, com espessura 35 mm, cuja localização se encontra no projeto arquitetônico, com marcos e guarnições de madeira de lei fixadas com espuma de poliuretano. Para perfeita aderência do poliuretano na alvenaria de tijolos furados, a mesma deverá ter seus furos preenchidos com argamassa nas faces onde o poliuretano for aplicado.

Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade. As peças que apresentarem defeitos, como empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira; serão recusadas. As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários. As portas de madeira deverão ser fornecidas completas com ferragens e conforme detalhe apresentado em projeto:

- Fechaduras cilindro de latão, acabamento cromado preto
- Em cada folha de porta haverá três dobradiças cromadas tamanho de 3" x 2,5", com acabamento

cromado. Todo e qualquer elemento que componha a esquadria que não estiver em condições de uso deverá ser substituído.

O dimensionamento de cada porta encontra-se no projeto arquitetônico, devendo as medidas ser confirmadas no local da obra.

As portas destinadas ao uso de pessoas com necessidades especiais terão placas indicativa conforme NBR 9050/2004. Nessas portas haverá dois puxadores horizontais em aço inoxidável escovado, com 40 cm de comprimento e DN 4 cm e chapa metálica (inox escovado) resistente a impactos com 40cm de altura por toda a largura da porta em ambas as faces, dimensionado conforme o subitem 6.9.2.4 da NBR 9050/2004.

14.1.1. Portas Internas semi-ocais de abrir, 0,60x2,10m

Porta 0,60x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.2. Portas Internas semi-ocais de abrir, 0,70x2,10m

Porta 0,70x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.3. Portas Internas semi-ocais de abrir, 0,80x2,10m

Porta 0,80x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.



14.1.4. Portas Internas semi-ocas deslizantes, 0,80x2,10m

Porta 0,80x2,10m com 1 folha deslizante em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.5. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 0,90x2,10m

Porta 0,90x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.6. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 0,90x2,10m

Porta 0,90x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e, barra de apoio interna e chapa inferior protetora h=40cm em aço inox escovado e=1mm interna e externamente.

14.1.7. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,00x2,10m

Porta 1,00x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,00x2,10m

Porta 1,00x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,50m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.8. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,10x2,10m

Porta 1,10x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,20x2,10m

Porta 1,20x2,10cm com 2 folhas de abrir de 0,60m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.9. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 0,70x2,10m

Porta 1,20x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,20x2,10m

Porta 1,20x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,80+0,40m em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

14.1.10. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,40x2,10m

Porta 1,40x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,70m em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

14.1.11. Portas Internas e externas semi-ocas de abrir, 1,60x2,10m



Porta 1,60x2,10m com 2 folhas de abrir tipo vai-e-vem de 0,80m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Portas Internas e externas semi-ocadas de abrir, 1,60x2,10m

Porta 1,60x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,80m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

14.1.12. Portas Internas e externas semi-ocadas de abrir, 1,80x2,10m

Porta 1,80x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,90m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Portas Internas e externas semi-ocadas de abrir, 2,00x2,10m

Porta 2,00x2,10m com 2 folhas de abrir de 1,00m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Portas Internas e externas semi-ocadas de abrir revestidas de chapa de chumbo, 1,40x2,10m

Porta 1,40x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,70m cada em compensado reforçado revestido internamente com lâminas de chumbo para isolamento radiológico e revestido externamente em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem. As dobradiças deverão ser reforçadas e os alisares deverão possuir blindagem radiológica.

Portas Internas e externas semi-ocadas de abrir revestidas de chapa de chumbo, 1,20x2,10m

Porta 1,20x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,60m cada em compensado reforçado revestido internamente com lâminas de chumbo para isolamento radiológico e revestido externamente em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem. As dobradiças deverão ser reforçadas e os alisares deverão possuir blindagem radiológica.

14.2. Esquadrias Metálicas

As esquadrias externas serão em alumínio anodizado na cor bronze, conforme detalhamento de projeto. As peças não podem possuir quaisquer defeitos que gerem problemas técnicos, estéticos e de manutenção. Todas as esquadrias devem permitir vedação perfeita, cuja localização se encontra no projeto arquitetônico.

Todos os perfis a serem utilizados na esquadria deverão ser na liga ASTM 6063-T5, com espessura mínima de 1,2 mm. Modulação conforme detalhamento no projeto arquitetônico, com análise técnica e adequação pelo fornecedor do produto. No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade à água e ar, resistência às cargas de vento e funcionamento das esquadrias. A esquadria somente poderá ser instalada no vão após a conclusão de todos os revestimentos externos, inclusive a lavagem final das fachadas com os materiais que possam ser agressivos (ácido,



tintas, etc). As dobradiças deverão ser em alumínio, em liga específica para o uso e na cor igual a da esquadria.

Todas as gaxetas (borrachas) serão em EPDM e terão dureza de 60 a 70 Shore A. Deverão obedecer às normas ABNT, e apresentar a pressão adequada para garantir a estanqueidade do conjunto e ter cantos perfeitamente ajustados. As gaxetas deverão atender aos parâmetros estabelecidos pela norma NBR 13756.

As escovas de vedação são com fios multifilados de polipropileno, dimensionados de acordo com a necessidade do perfil com densidade 4 e de forma a apresentar uma compressão mínima de 30% nas folhas maxim-ar e batentes.

Os parafusos de montagem e fixação das esquadrias deverão ser em aço inox austenítico AISI 304. Somente será aceito o uso de parafuso galvanizado na fixação do contra marco no vão.

A fixação através de rebites pop de alumínio não será admitida nos pontos que sofrem esforços de cisalhamento ou que fiquem visíveis.

As roldanas deverão ser em alumínio e nylon, possuir regulagem e rolamento. A especificação do modelo adequado será dimensionada de acordo com a linha especificada e a carga necessária para o módulo. O nylon destas são autolubrificantes, razão porque dispensam qualquer tipo de graxa ou óleo.

Será utilizado silicone, compatível com o acabamento, na vedação de todas as juntas, meia esquadria das folhas, quadros e marcos e quaisquer outras partes das esquadrias sujeitas a infiltrações. A aplicação do silicone deverá ser efetuada em superfícies totalmente limpas e secas, devendo ser usado o produto MEK (metil etil Ketone) para limpeza dos locais de aplicação.

Todos os acessórios deverão ser de 1ª linha.

Não será aceita a utilização de metais pesados (ferro, chumbo e etc.) nas esquadrias de alumínio a não ser quando claramente determinado e garantido pelo FABRICANTE.

Haverá o maior cuidado no transporte e montagem das serralherias, no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos nas superfícies anodizadas.

As esquadrias obedecerão, ainda, ao seguinte:

- Folhas dotadas de escovas de “Nylon”, tipo “Weather Striping”, em todo o requadro, para vedações.
- Os perfis das folhas serão unidos por cantilhões de alumínio extrudado e aparafusado.
- No quadro do chassi, tal união será feita por meio de parafusos, em ranhuras no próprio material.
- Dobradiças de liga de alumínio especial.
- As folhas serão equipadas com guias de alumínio extrudado, onde correrão patins de “Nylon” e serão dotadas de sistema que regule a pressão dessas folhas contra as guias.
- Os rebites das articulações serão de aço inoxidável.

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra, acessórios e/ou complementos necessários à completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários à entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

14.2.1. Portas

14.2.1.1. Portão deslizante em Alumínio 4,00x2,10m com tela.

Porta 4,00x2,10cm com 2 folhas de 2,00m de deslizar em perfil de alumínio anodizado bronze, painéis em tela de alumínio expandida malha 12x25mm com espessura de 1,5mm.



Porta de Abrir em Alumínio 1,20x2,10m com venezianas.

Porta 1,20x2,10m com 2 folhas de 0,60m de abrir em alumínio anodizado bronze com venezianas. Incluindo ferragem.

14.2.1.2. Porta de Abrir em Alumínio 1,20x0,75m

14.2.1.3. Alçapão de 1,20x2,10m com 1 folha de abrir em alumínio anodizado bronze. Incluindo ferragem.

Portões

14.2.1.4. Portão deslizante em Ferro 3,96x1,95m

14.2.1.5. Portão 3,96x1,95m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Dimensão 3,43x1,55m. Acabamentocom primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

14.2.1.6. Portão deslizante em Ferro 1,63x1,95m

Portão 1,63x1,95m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Dimensão 3,43x1,55m. Acabamentocom primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Portão deslizante em Ferro 5,20x1,95m

Portão 5,20x1,95m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

14.2.1.7. Portão deslizante em Ferro 3,43x1,55m

Portão 3,43x1,55m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

14.2.1.8. Portão deslizante em Ferro 5,35x1,55m

Portão 5,35x1,55m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Venezianas

14.2.1.9. Veneziana em alumínio 0,20x0,15m

Veneziana em alumínio indevassável de moldura dupla 0,20x0,15m fixada na porta.

14.2.1.10. Veneziana em alumínio 0,25x0,15m

Veneziana em alumínio indevassável de moldura dupla 0,25x0,15m fixada na porta conforme detalhamento.

14.2.2. Janelas

14.2.2.1. Janela tipo maxim-ar em Alumínio 1,00x0,50m

Janela 1,00x0,50m tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 1,80m. Incluindo ferragem.

Janela tipo deslizante em Alumínio 1,00x1,00m

Janela 1,00x1,00m tipo deslizante em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 0,90m. Incluindo ferragem. Janela tipo visor fixo com abertura em Alumínio 1,00x1,20m

Janela 1,00x1,20m tipo visor fixo com abertura inferior em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 0,90m. Incluindo ferragem.



14.2.2.2. Janela tipo visor fixo em Alumínio 1,10x1,20m

Janela 1,10x1,20m tipo visor fixo com abertura inferior em alumínio anodizado bronze com vidro duplo e persiana interna, com peitoril de 1,20m. Incluindo ferragem.

14.2.2.3. Janela tipo maxim-ar em Alumínio 1,60x0,50m

Janela 1,60x0,50m tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 1,80m. Incluindo ferragem.

14.3. Esquadrias de Vidro

14.3.1.1. Porta de Abrir em Vidro 0,80x1,10m

Porta 0,80x1,10m com 1 folha de abrir em vidro temperado espessura = 10mm, incluindo ferragens e estrutura.

Porta de Abrir em Vidro 1,80x2,10m

Porta 1,80x2,10m com 2 folhas de abrir em vidro temperado espessura = 10mm, incluindo ferragens.

Painel fixo de vidro

Painel fixo de vidro temperado espessura= 10mm, incluindo ferragens.

Painel fixo e deslizante de vidro

Painel fixo e deslizante de vidro temperado espessura= 10mm, incluindo ferragens.

14.4. Esquadrias em Laminado Estrutural

14.4.1.1. Porta de abrir 0,60x1,80m

Porta 60x210cm com 1 folha de abrir em laminado estrutural TS com acabamento texturizado dupla face na cor Ipanema L173 da Neocom ou superior, incluindo ferragens.

16. VIDROS

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NBR-7199 (NB-226), com os desenhos de detalhes e com o adiante estabelecido. A manipulação, armazenamento, cálculo de espessuras e assentamento das chapas de vidro obedecerão às recomendações da norma acima citada.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.

As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

Após o envidraçamento deve-se evitar a aplicação na chapa de vidro, para assinalar a sua presença, de pintura com materiais higroscópicos, como por exemplo, a cal, alvaíade (que provocam ataques à sua superfície), ou marcação com outros processos que redundem em danos à superfície da chapa. Para uma melhor identificação da presença da chapa de vidro, recomendar-se-á a manutenção dos adesivos que acompanham o material desde a fábrica ao canteiro da obra, até a entrega final dos trabalhos.



Todos os cortes e perfurações das chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera.

Em consequência do que se procede, serão cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor.

Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.

A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessurada chapa.

No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.

Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, adotar-se-ão gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

As chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento da sustentação, sendo, para tal fim, colocadas gaxetas de neoprene, na hipótese de assentamento em caixilhos.

Toda a serralheria será inoxidável ou cuidadosamente protegida contra a oxidação, a fim de evitar pontos de ferrugem que provocariam a quebra do vidro.

As placas não deverão repousar sobre toda a extensão de sua borda, mas somente sobre 2 calços, os quais deverão distar das extremidades, de 1/3 do vão.

Assegurar-se-á folgas da ordem de 3 a 5 mm entre o vidro e a esquadria.

Os calços laterais serão obrigatórios quando o material utilizado na calafetagem não se tornar suficientemente rígido para equilibrar as pressões transmitidas pela chapa de vidro normalmente a seu plano; estes calços serão dispostos aos pares de um lado e de outro da chapa.

O envidraçamento com gaxetas, conforme o perfil poderá dispensar a utilização de calços.

17. SERRALHERIA

16.1. Escada Marinheiro

Deverá ser fornecida e instalada Escada Marinheiro em ferro CA-50 em aço tubular diâmetro 1/2", largura de 70cm, com proteção, incluindo primer anticorrosivo e pintura esmalte na cor preta.

16.2. Guarda-Corpo

16.2.1.1. Guarda-corpo em ferro

Guarda-corpo em corrimão em tubo de ferro galvanizado $\varnothing=4,5\text{MM}$ com $h=92\text{cm}$ e 70cm . Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar, chumbamento com chapa de ferro galvanizado á alvenaria. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar.



16.2.1.2. Guarda-corpo em ferro

Tubo de ferro galvanizado $\varnothing=40\text{mm}$ para guarda corpo com $h=1,30\text{m}$. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar, Tubo de ferro galvanizado $\varnothing=20\text{mm}$ para guarda corpo com $h=1,30\text{m}$. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar, Base de Fixação em chapa de ferro galvanizado $\varnothing=80\text{mm}$ Esp.3mm, fixo ao teto de concreto por 3 fixadores. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar.

18. FORRO

A estrutura de fixação dos forros deverá ter espaçamentos apropriados a garantir a estabilidade dos sistemas diante ocorrência de fortes ventos.

17.1. Forro convencional em placas de gesso

Os forros de gesso serão constituídos por placas 120 x 180 cm, niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras e não poderão ser encunhadas nas paredes laterais, sendo necessário prever folgas em todo o contorno do forro.

Não serão aceitas placas que apresentem defeitos de desvios dimensionais (largura, comprimento, e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamentos, ondulações de superfície, encaixes danificados.

As placas serão suspensas por grampos de arame galvanizado que, inseridos no centro da placa, serão fixados por tirantes metálicos de arame galvanizado nº 18 ou perfil de alumínio, presos as lajes por meio de pino de aço de $\frac{1}{4}$ " de diâmetro, cravado a revólver.

Todas as juntas devem ser preenchidas na face inferior com pasta de gesso e alisadas por meio de raspagem com desempenadeira de aço.

Deverá ser prevista tabica metálica com 2cm na cor branca, ref Placo CR3, no arremate junto às paredes. Os forros terão pintura Acrílica na cor branca, conforme descrito no item PINTURA.

17.2. Forro termoacústico em placas removíveis

Os forros termoacústicos serão constituídos por placas removíveis dim. 62,5x62,5cm niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras e não poderão ser encunhadas nas paredes laterais, sendo necessário prever folgas em todo o contorno do forro. Deverão ser fornecidas placas ref. Linha Ultima Humiguard Plus da Armstrong com tabeira de gesso e acabamento em pintura Acrílica na cor Branco Neve ref. Suvinil ou superior.

Não serão aceitas placas que apresentem defeitos de desvios dimensionais (largura, comprimento, e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamentos, ondulações de superfície, encaixes danificados.

As placas serão apoiadas em estrutura metálica apropriada para sustentação das peças. A tabeira de rebaixo em gesso deverá ter acabamento em pintura Acrílica, assim como todo o forro, conforme descrito no item PINTURA.

Deverá ser prevista tabica metálica com 2cm na cor branca, ref Placo CR3, no arremate junto às paredes.



17.3. Forro em placas cimentícias impermeabilizadas

Os forros em placas cimentícias impermeabilizadas serão constituídos por placas de 120x240cm e espessura de 8mm com cantoneiras e arremates específicos para estas peças. Estas terão sua fixação através de montante 48 e pendural de arame 10 galvanizado. Deverão ser fornecidas placas ref. Linha Placa Cimentícia da Brasilit.

Não serão aceitas placas que apresentem defeitos de desvios dimensionais (largura, comprimento, e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamentos, ondulações de superfície, encaixes danificados.

Os forros terão pintura Acrílica na cor branca, conforme descrito no item PINTURA.

19. REVESTIMENTO DE PAREDE

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação. Os revestimentos só poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos vazios provenientes dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes, quebras acidentais, depressões localizadas (de pequenas dimensões), furos ou defeitos.

18.1. Preparação

18.1.1. Chapisco

As alvenarias deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3, e=5mm. Preparomecânico, incluso aditivo impermeabilizante.

18.1.2. Emboço

Em todas as paredes deverá ser aplicado emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 20 mm; emboço paulista.

Este revestimento só iniciará depois de embutidas e testadas todas as canalizações e após a pega completa do chapisco. É preciso ser previamente executadas as faixas-mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito da superfície. O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco ou outro revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

18.2. Cerâmicos

18.2.1. Informações gerais

O assentamento será procedido a seco, com o emprego de argamassa colante uso interno tipo AC 1, dispensando a operação de molhar as superfícies do emboço e dos azulejos.

As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 2 mm.

Quando necessário, os cortes ou furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Decorridas 72 horas do assentamento, iniciar-se-á a operação do rejuntamento, com rejunte flexível na cor branca.

18.2.2. Cerâmica Forma Fendi

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 33,5x45cm, ref Fendi AC marca Elianeou similar, até o teto.



18.2.3. Cerâmica Forma Fendi com faixa horizontal Aquarela

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 33,5x45cm, ref Fendi AC marca Eliane ou similar, até o teto, com faixa h=135cm dim. 2x33,5cm ref. Aquarela cor creme, marca Eliane ou similar.

18.2.4. Cerâmica Block

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 30x30cm, ref Linha Block na cor chocolate marca Eliane ou similar, até o teto.

18.2.5. Cerâmica Onix

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 10x10cm, ref Linha Onix na cor sisalOM5023 marca Atlas e ou similar.

18.2.6. Cerâmica Engenharia

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 5x5cm, ref Linha Engenharia na cor Aveiro MI2200 marca Atlas e ou similar.

18.3. Divisórias em Laminado Melamínico

Divisória tipo painel (e=10 mm) em laminado melamínico TS postforming texturizado dupla face na cor Ipanema marca Neocom ou similar.

Para todas as divisórias, a instalação deverá garantir a correta fixação no forro, na estrutura de concreto e no piso, com fixação de 30 em 30 cm.

18.4. Chapa de ACM

Deverá ser fornecido e instalado chapas de ACM fixadas em estrutura com perfis metálicos. Cor Champagne Metallic, dimensão de 1,50x5,00m.

18.5. Cortina em vinil

Cortina de uso hospitalar confeccionadas em tecidos antichamas, antibactérias e antifungos, alta resistência, de fácil higienização, telas superiores para passagem de luz, com trilho em alumínio, pintura na cor branca com rodízios em nylon fixados diretamente no teto através de parafusos removíveis, cor bege, modelo Rhino Skin, padrão Casimo Cataldo ou similar.

18.6. Perfil bate-macas

Deverão ser fornecidos e instalados perfis bate-macas conforme especificações abaixo.

18.6.1. Perfil bate-macas em PVC

Perfil bate-macas modelo TEC 198 200x30 na cor Bege 778 Ref. Tecnoperfil ou superior.

18.6.2. Perfil bate-macas tipo corrimão

Perfil bate-macas tipo corrimão modelo HRB-4C de 14cm na cor Almond. Ref. CS-Group ou superior.

- *Circulação Emergência.*

18.6.3. Protetor de portas

Protetor de portas modelo TEC200 na cor Bege 778 Ref. Tecnoperfil ou superior.

18.7. Cantoneira



Deverão ser instalados perfis de cantoneira de abas iguais, 40x40x2,8mm, 90°, h=1,50m, modelo TEC 029 na cor bege 778 Ref. Tecnoperfil ou superior.

20. PINTURA

19.1. Considerações gerais

Anteriormente à execução de qualquer serviço de pintura ou aplicação de esmalte / verniz, deverá ser verificada se a superfície encontra-se limpa, lisa, sem marcas ou imperfeições. As partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas com a utilização de lixas ou escovas. Com a utilização de solução de água e detergente serão retiradas as manchas de gordura e graxa e as partes mofadas eliminadas com água sanitária. As falhas no emboço (no caso das paredes) deverão ser corrigidas com a utilização de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 ou de cimento e areia no traço 1:6. Quando necessário, proteger com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, as superfícies não destinadas à pintura.

Previamente à pintura, será aplicada uma demão de líquido selador. Deverão ser observadas todas as especificações dos fabricantes quanto ao uso e aplicação dos produtos utilizados e serão dadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento das superfícies.

19.2. Pintura com Tinta Acrílica

Serão pintados com tinta acrílica semi-brilho devendo ser empregado material de primeira linha submetido à Fiscalização para aceite, antes de sua aplicação.

Para nivelamento da superfície e correção de imperfeições será utilizada massa corrida acrílica, lixadas posteriormente com lixa de granulação adequada para este fim.

19.3. Pintura com Tinta Epóxi

Serão pintados com tinta epóxi semi-brilho devendo ser empregado material de primeira linha submetido à Fiscalização para aceite, antes de sua aplicação.

Para nivelamento da superfície e correção de imperfeições será utilizada massa corrida acrílica, lixadas posteriormente com lixa de granulação adequada para este fim.

21. PISOS

20.1. Regularização – Lastro

A regularização do piso será constituída por argamassa de cimento e areia média úmida, no traço volumétrico de 1:5. A espessura média da camada de regularização será de 3 cm.

Será executada com antecedência mínima de 7 (sete) dias em relação ao assentamento do revestimento de acabamento, com vistas a diminuir o efeito da retração da argamassa sobre a pavimentação de que se trata.

A superfície da camada imediatamente anterior à regularização deverá estar isenta de tudo que possa prejudicar a aderência entre ambas.

Com finalidade de garantir a aderência da camada de regularização à camada imediatamente inferior, esta última seráumedecida e polvilhada com cimento Portland (formando pasta).

O acabamento da superfície da camada de regularização terá textura áspera, obtido por sarrafeamento ou ligeiro desempenamento.

Deverá ser executada depois de instalada toda a tubulação ou qualquer sistema embutido.



20.2. Piso Vinílico

Será executado sobre regularização de contrapiso com argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³. O preparo da superfície e o material para fixação do piso vinílico deverá estar de acordo com as especificações do fabricante.

20.2.1. Manta Vinílica IQ Granit

Manta Vinílica Linha IQ Granit nas cores Marfim (Cód.: 770, NCS SI005-Y40R), Azul Claro (Cód.: 777, NCS S2020-R90B) e Laranja Claro (Cód.: 372, NCS S 2020-Y30R) da Tarkett ou superior com tabeira e rodapé de 10cm. Os detalhes e tabeiras devem ser instalados conforme projeto executivo de paginação de piso.

20.2.2. Manta Vinílica IQ Toro

Manta Vinílica Linha IQ Toro na cor Biege 3093104 da Tarket ou superior com rodapé de 10cm.

20.3. Piso Cerâmico

Para o assentamento do piso, deverá ser utilizada, preferencialmente, argamassa colante, observando-se rigorosamente as indicações e recomendações do fabricante quanto ao preparo e à utilização, tanto do produto quanto do azulejo e da superfície a ser revestida.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas ou com outros defeitos quaisquer. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 2 mm.

A superfície final a ser obtida deverá apresentar uniformidade de nivelamento, entre as bordas das peças, ficando perfeitamente desempenadas e sem saliências apreciáveis entre as mesmas. O atendimento a este aspecto será considerado requisito para aceitação do serviço pela Fiscalização.

Piso em Cerâmica Cargo Plus Bone no formato 45x45cm da Eliane ou superior, com rodapé cerâmico h=8,5cm em cerâmica cargo Plus Bone no formato 8,5x45cm da Eliane ou superior.

20.4. Piso Cimentado

Será executada argamassa fundida “in loco”, traço 1:3, constituído de cimento Portland, areia média peneirada (isenta de matéria orgânica) e água natural ou tratada, não contaminada por resíduos orgânicos ou industriais.

Deverá ser aplicado sobre laje ou lastro de concreto, e terá espessura mínima de 20 mm.

Os materiais devem ser misturados em local apropriado, onde não haja a possibilidade de agregação de matéria orgânica, até a perfeita homogeneização da argamassa.

Deverão ser previstas juntas de dilatação em PVC, na cor preta, com espessura de 3 mm, formando quadros de aproximadamente 100x100cm, bem como o arredondamento dos cantos.

O concreto de base deve apresentar superfície com os caimentos indicados em projeto e estar perfeitamente limpo.

Após a cura do cimento, deverá ser aplicada Resina Acrílica Impermeabilizante de 1ª qualidade, de forma a deixar a superfície repelente à água e umidade, impedindo a formação de limo, escurecimento de rejuntas ou qualquer ação de intempéries.



Para aplicação da resina, devem ser observadas as recomendações do fabricante. Deverá ser previsto rodapé também em cimentado liso com $h=7\text{cm}$ quando indicado em projeto executivo de paginação de piso.

20.5. Piso em Granito

20.5.1. Piso em Placas de 40x40cm na cor Amarelo Icarai

Deverá ser fornecido e instalado piso em granito polido ref. Amarelo Icarai espessura 3 cm em placas de 40x40cm com rodapé no mesmo material $h=7\text{ cm}$.

20.5.2. Piso em Placas de 40x40cm na cor Capão Bonito

Deverá ser fornecido e instalado piso em granito polido ref. Capão Bonito espessura 3 cm em placas de 40x40cm com rodapé no mesmo material $h=7\text{ cm}$.

20.5.3. Piso em Placas de 10x10cm na cor Amarelo Icarai

Deverá ser fornecido e instalado piso em granito polido ref. Amarelo Icarai espessura 3 cm em placas de 10x10cm com rodapé no mesmo material $h=7\text{ cm}$.

20.6. Piso Tátil

20.6.1. Piso Tátil para ambientes internos

Fornecer e instalar piso Tátil para ambientes internos Linha Poliéster em placas de 25x25cm, Placa de Alerta na cor Azul e Placa de Direcional na cor Cinza da Andaluz ou superior.

Fixadas através de cola de contato ou fita dupla face especial. A instalação se dará conforme normas pertinentes da ABNT, paginação constante do projeto de arquitetura. Para o assentamento deverão ser atendidas todas as especificações técnicas do fabricante.

20.6.2. Piso Tátil para ambientes externos

Fornecer e instalar piso Tátil para ambientes externos em nylon, Linha Tátil Fix em placas de 25x25cm, Placa de Alerta na cor Azul e Placa de Direcional na cor Cinza da Andaluz ou superior.

Fixadas diretamente no contrapiso de 25x25cm. A instalação se conforme normas pertinentes da ABNT, paginação constante do projeto de arquitetura. Para o assentamento deverão ser atendidas todas as especificações técnicas do fabricante.

22. SOLEIRAS

21.1. Soleiras

21.1.1.

Gr nito

As soleiras de granito deverão ser aplicadas sob todas as portas indicadas em projeto, sendo sua dimensão linear compatível com a largura da porta equivalente.

As peças de soleira deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente.

Deverão apresentar cantos vivos para uma emenda perfeitamente camuflada. O acabamento deverá ser polido isento de falha, lasca, quebra ou qualquer outro defeito.

Deverão ser guardadas deitadas apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longedadas áreas de aplicação e que seja de fácil remoção com ajuda de carrinhos.



Deverão ser fornecidas e instaladas soleiras de granito com 3cm de espessura e com as dimensões indicadas em projeto.

23. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

23.1. Considerações Gerais

Deverão estar incluídos todos os itens, acessórios de fixação e ferragens necessários para a perfeita instalação e funcionamento do equipamento.

Nos banheiros PNE os equipamentos deverão ter as mesmas especificações técnicas acima descritas e atender a NBR9050.

As bacias sanitárias deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Após a fixação da louça, lavatórios deverão prever arremate das juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Serão instalados dispenseres para papel higiênico, com visores para identificar o nível de abastecimento, nos sanitários, conforme projeto arquitetônico e detalhamento.

Deverá ser instalado porta-sabão líquido com visores para identificar o nível de abastecimento e trava de segurança com chave.

23.2. Louças e Metais

São previstos no projeto os seguintes equipamentos nos ambientes por conjunto conforme indicados em Planta de Arquitetura.

23.3. Bancadas

Seguir conforme projeto, conforme indicados em Planta de Arquitetura.

23.1. Luminárias

São previstos no projeto as seguintes luminárias conforme indicados em Planta de Teto Refletido.

23.1.1. Luminária quadrada de embutir

Luminária quadrada de embutir em forro de gesso ou modulado, barra de LED de 32W, com emissão de luz na cor branco quente 3000K (± 150). Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em acrílico translúcido. Eficácia Luminosa 109lm/W | IRC >85 | Driver de corrente: 700mA. Ref. Itaim- Minotauro ME - 1xLED 32W L01G.1D4.1FB-ou superior.

23.1.2. Luminária de embutir

Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado. Corpo alumínio injetado com acabamento em pintura na cor branca. Difusor recuado em acrílico translúcido. Dissipador de calor em alumínio injetado na cor titânio. Ref. Itaim -Sky-E-MC- 1xLED 23W L02U1D41FBou superior.

23.1.3. Luminária de sobrepor

Luminária de sobrepor para cabeceira de leito hospitalar para 3 lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusores em acrílico leitoso para iluminação direta e acrílico transparente para iluminação indireta. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato,



com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Possui lâmpada incandescente de 60W para iluminação de emergência. Instalada h=2,00m. Ref. Itaim -7530- 3xT26 75303164FB -ou superior.

23.1.4. Luminária tipo balizador

Luminária quadrada de embutir, tipo balizador, para 1 lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado acetinado. Difusor em vidro plano temperado jateado. Instalada h=0,50m. (Ligada ao circuito de emergência). Ref. Itaim -EMBU 1XTC-TSE 15W- ou superior.

23.1.5. Letreiro em LED

Previsão iluminação - Letreiros nas fachadas frontal e lateral (Letras soltas com espessura 5cm e nos tamanhos 40cm e 60cm, em alumínio anodizado natural 2mm, parafusadas na fachada) iluminadas através de LED, conforme especificações do fabricante. Ref. Montec Letreiros ou superior.

24. MARCENARIA

24.1. Considerações Gerais

Todos os elementos de marcenaria deverão ser executados em pleno acordo com o projeto executivo e seus detalhamentos por profissional capacitado e especializado, primando pelo acabamento, bom funcionamento e durabilidade do conjunto executado.

25. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

25.1. Considerações Iniciais

A alimentação de água fria potável para a referida unidade será feita a partir de derivação no reservatório superior, em tubos e conexões de PVC Marrom soldáveis, dirigindo-se para as colunas de abastecimento projetadas, posteriormente alimentando os sub-ramais.

25.2. Tubulações, Válvulas e Conexões Água Fria

As tubulações e conexões serão em PVC rígido classe 15 marrom e soldável. As conexões para saídas dos metais serão em PVC rígido azul, soldável e com bucha e latão (Água Fria).

Os registros de gaveta serão de pressão nominal de 14kg/cm² (140 mca), corpo, castelo e cunha em liga de latão, rosca de tomada BSP, haste não ascendente em latão ASTM B-16 e acabamento igual ao dos metais.

Todas as tubulações hidráulicas, com instalações aparentes, sofrerão processo de limpeza mecânica com escova, e posteriormente pintadas com esmalte sintético na cor verde-emblema (água potável).

Os vasos sanitários de caixa acoplada, válvula de descarga, lavatórios, duchas higiênicas, pias, tanques de despejos, torneiras de lavagens, mictórios, chuveiros e afins, têm suas alturas de instalação determinadas nos desenhos de detalhes do projeto executivo e/ ou tabela de altura de pontos no respectivo projeto.

As tubulações serão testadas a uma pressão de 6Kg/cm², por 24 horas, sem apresentar perda de pressão.



25.3. Sistema de Água Fria Potável

O abastecimento de água potável será feito preferencialmente pelos reservatórios superiores de água potável localizados no pavimento cobertura.

Os pontos de consumo (lavatórios, chuveiros, bebedouros, pias e tanques) serão alimentados pelo reservatório elevado existente, com uso exclusivo de água potável.

25.4. Procedimento para Recebimento das

Instalações Normas Aplicáveis:

NBR - 5626 - Instalações prediais de água fria.

NBR - 5651 - Recebimento de Instalações prediais de água fria.

NBR - 5657 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de instalações prediais de água fria - método de ensaio.

NBR - 5658 - Determinação das condições de funcionamento das peças de utilização de uma instalação predial de água fria - método de ensaio.

26. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS)

As tubulações e conexões serão em PVC rígido, soldável, com ponta e bolsa e virola, com vedação em anel de borracha da linha predial, sendo que as colunas e ramais do sistema de águas pluviais e de esgoto serão de PVC rígido da série reforçada.

As caixas CA-01 são : caixas sifonadas, em PVC 150mm x 150mm x Ø50mm, saídas de Ø50mm, com grelha, caxilho quadrado e acabamento cromado, exceto onde indicado.

As caixas CA-02 são : caixas sifonadas, em PVC 150mm x 185mm x Ø75mm, saídas de Ø75mm, com grelha, caxilho quadrado e acabamento cromado, exceto onde indicado.

Após a escavação da vala, será executado um leito de areia fina, em duas camadas de 5cm, para cada assentamento da tubulação, sendo que:

A primeira camada será lançada, compactada e nivelada com caimento;

A segunda camada será lançada e nivelada com caimento, de modo a receber as tubulações;

A tubulação será assentada e envelopada com o próprio material já escavado e o solo compactado, em camadas de 10 cm, até atingir o nível de tamponamento da vala, conforme projeto.

Serão construídas caixas de inspeção e poço de visita, em anéis de concreto armado. Com diâmetros normatizados, conforme projeto. As junções dos anéis serão executadas em argamassa de cimento e areia.

As grelas e tampões a serem utilizadas sobre as caixas de inspeção serão de ferro fundido, e terão dimensões de 60cm x 60 cm, com inscrição da disciplina do sistema. Onde houver tráfego, serão do tipo pesado.

O escoamento do esgoto primário será por gravidade sendo encaminhado a rede pública. O sistema proposto deverá ser apresentado e aprovado pela



concessionária local.

A contratada será responsável pelo Projeto, aprovação, instalação completa do sistema de esgoto, testes e partida de todo o sistema, sujeitando-se à Fiscalização de Obra, e apresentação de certificado de aprovação da instalação, para Habite-se.

Ref: Tigre, Amanco ou Similar.

Critério: Medido por metro linear de tubulação executada (m), considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, na constituição da respectiva rede de esgoto/água pluvial. Consideram-se as dimensões indicadas no projeto ou com base nas dimensões apropriadas in loco, quando da inexistência das citadas peças gráficas.

Remuneração: Remunera o fornecimento e instalação da tubulação de esgoto sanitário e ou água pluvial especificado, conexões, acessórios e eventuais ferramentas/equipamentos necessários para sua instalação, inclusive eventuais perdas de corte ou quebra, o material de vedação necessário, solução limpador e adesivo para tubos de PVC, bem como sua fixação por meio de grampos e/ou presilhas, quando se tratar de tubulação aparente. Incluso eventuais perdas em geral.

Deverá ser executada caixa em alvenaria para inspeção de esgoto sanitário e caixa em alvenaria para captação de águas pluviais, conforme projeto, em alvenaria de tijolo maciço ½ vez, revestidas com chapisco, emboço com impermeabilizante e pintura betuminosa, tampa em concreto armado (esp. 5 cm), lastro de concreto no fundo (esp. 10 cm), reaterro apiloado, tampa fofo etc.

Critério: Medido por unidade executada (um), considerando-se as quantidades indicadas no projeto ou com base nas quantidades apropriadas in loco, quando da inexistência das citadas peças gráficas.

Remuneração: Remunera o fornecimento e execução de alvenaria especificada, revestimento, escavação, lastro de concreto, tampa de concreto armado, reaterro apiloado .

26.1. Dreno de Ar Condicionado

Serão executados em tubulações de PVC Marrom soldável Ø25mm, interligando as tubulações de esgoto Ø40mm

26.2. Declividade Mínima

Instalações de Esgoto terão a declividade mínima de 1%, instalações de águas pluviais, terão a declividade mínima de 0,5%.

26.3. Procedimento de Testes para Recebimento das

Instalações Normas Aplicáveis:

NBR – 5688 – Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação
NBR - 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário

27. INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

27.1. Objetivo

O projeto das instalações de gases medicinais foi elaborado de modo a garantir o fornecimento



para o Hospital Geral de Guarus, dentro das normas do Ministério da Saúde e das NBR's.

Os gases medicinais empregados são Oxigênio Medicinal, Ar Comprimido Medicinal, Vácuo Clínico e Óxido Nitroso. Os sistemas de abastecimento serão do tipo centralizado (existente), isto é, o gás é conduzido por tubulação da central até os pontos de utilização.

27.2. Normas e Especificações

As redes de distribuição atenderão as necessidades de pressão exigidas para instalações de uso medicinal, conforme NBR 12.188 da ABNT e RDC nº50 Ministério da Saúde.

27.3. Redes de Distribuição

Todas as tubulações serão aparentes. Caso seja necessária a instalação de tubulações embutidas em contrapiso, as mesmas deverão ser protegidas contra corrosão eletrolítica através de revestimento com fita a base de cloreto depolivinila (PVC) com adesivo de borracha sensível a pressão.

As tubulações não aparentes que atravessam vias de veículos, arruamentos, estacionamentos ou outras áreas sujeitas a cargas de superfície, devem ser protegidas por dutos ou encamisamento tubular, respeitando-se a profundidade mínima de 1,20m. Nos demais a profundidade pode ser de no mínimo 80cm.

27.4. Fixações

As tubulações aparentes deverão ter fixações com braçadeiras e/ou vergalhões galvanizados conforme detalhe de projeto. A fixação no teto será com chumbador adequado de acordo com o material da laje. Não deverão ser fixadas tubulações em suportes de outras instalações.

As tubulações devem ser devidamente suportadas quando instaladas na posição horizontal e ancoradas quando instaladas na posição vertical impedindo seu escorregamento, por suportes localizados em espaçamentos conforme as características do material e bitola das tubulações.

27.5. Etiquetas de Identificação

As cores identificatórias das tubulações padrões são:

Nas tubulações de gases e vácuo devem ser aplicadas etiquetas adesivas com largura mínima de 30 mm e com o fundo na cor branca, de acordo com:

- a) o nome do gás respectivo em letras na altura mínima de 15 mm, em caixa alta e na cor preta;
- b) uma seta na cor preta, em altura mínima de 10 mm, indicando o sentido do fluxo;
- c) é aceitável a aplicação de faixa com o nome do gás e, nas extremidades da faixa, o sentido do fluxo, desde que o nome seja aplicado conforme letra "a";
- d) aplicadas a cada 5 m, no máximo, nos trechos em linha reta;
- e) aplicadas no início de cada ramal;
- f) nas descidas dos postos de utilização;
- g) de cada lado das paredes, forros e assoalhos, quando estes são atravessados pela tubulação;
- h) em qualquer ponto onde for necessário assegurar a identificação.

27.6. Sistema de Monitoramento e Alarme

Foram previstos sistemas de alarmes que serão instalados em locais onde sempre permanecerem uma pessoa durante as 24 horas do dia. Todos os painéis de alarme serão precisamente



identificados e irão ter duas fontes de alimentação elétrica, de forma que sua alimentação seja sempre feita pelo suprimento em uso, sem interferência humana.

Para monitoramento da rede de distribuição contra queda de pressão e vácuo, estamos prevendo, a instalação de painéis de alarmes de emergência, sonoros e visuais, que alertarão quando ocorrerem variações que possam colocar em risco o funcionamento normal dos equipamentos conectados à rede.

É obrigatória a instalação de alarmes de emergência regionais nos centros cirúrgicos e obstétricos, de terapia intensiva e onde equipamentos de suporte à vida estiverem instalados.

Foi previsto na rede de oxigênio, um alarme operacional que indicará quando a rede deixará de receber de um suprimento primário e passará a receber de um suprimento secundário.

27.7. Materiais Complementares

Serão de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

- Materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, graxas, etc.
- Materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, brocas, ponteiras, etc.

27.8. Projeto

A CONTRATADA não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes nos desenhos e nas especificações. As cotas que constam nos desenhos deverão predominar, caso haja divergências entre as escalas e as dimensões. O engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos, detalhes parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário. Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários serão julgados e decididos de comum acordo entre a construtora e o proprietário.

27.9. Alterações de Projeto

O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido a qualquer tempo, a critério exclusivo do proprietário, que de comum acordo com o empreiteiro, fixará as implicações e acertos decorrentes visando à boa continuidade da obra.

27.10. Limpeza da Rede de Distribuição

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviço de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outros materiais combustíveis, lavando-os com uma solução quente de carbonato de sódio ou fosfato trissódico na proporção de aproximadamente 400g para 10Lts.

É proibido o uso de solventes orgânicos tais como o tetracloreto de carbono, tricloretileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deverá ser acompanhada de limpeza mecânica



com escovas, quando necessário. O material deverá ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar a recontaminação antes da montagem final.

Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição, da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxas. Quando houver contaminação com óleo ou graxa essas partes devem ser novamente lavadas e enxaguadas.

27.11. Testes Finais

Após a instalação do sistema centralizado deve-se limpar a rede com nitrogênio livre de óleo ou graxa procedendo-se os seguintes testes:

Depois da instalação das válvulas dos postos de utilização deve-se sujeitar a cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia que a maior pressão de uso mas nunca inferior a 10 kgf/cm². Durante o ensaio deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula com água e sabão a fim de detectar qualquer vazamento. Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio de cada seção em que houve reparos.

O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 horas deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas. Coloca-se nitrogênio, isento de óleo ou graxa no sistema a uma pressão de pelo menos 10 kgf/cm² ou a uma vez e meia a pressão normal de trabalho. Instala-se um manômetro aferido e fecha-se a entrada de nitrogênio sob pressão. A pressão dentro da rede deve-se manter inalterada por 24 horas levando-se em conta as variações de temperatura.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de remover todo o nitrogênio. Deve-se executar esta purgação abrindo todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

28. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Será executada a instalação de prevenção e combate a incêndio, através de sistemas fixos e móveis de combate a incêndio, conforme indicados nos projetos executivos, e em conformidade com as disposições do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro – CBMERJ.

Serão fornecidos e instalados, pela CONTRATADA, extintores, caixas de incêndio, sistema de bombeamento e pressurização, mangueiras, sprinklers e demais equipamentos em conformidade com a ABNT.

A localização e quantidade dos equipamentos a serem instalados, encontram-se nos desenhos do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

28.1. Tubulações Rosqueadas

Tubo em aço galvanizado, conforme NBR 5580 e/ou NBR 5590, para tubulações de diâmetros até diâmetros 50(inclusive). Marca : Apolo Tubos ou Similar.

28.2. Tubulações Soldadas



Tubos em aço preto, conforme NBR 5580 e/ ou NBR 5590, com pontas biseladas para solda de topo, para diâmetros acima de 65mm (inclusive). Marca : Apolo Tubos ou Similar.

28.3. Conexões Rosqueadas

Conexões em aço galvanizado, rosqueadas, classe 10, conforme PB-110 da ABNT, rosca BSP, para tubulações até diâmetro 50, inclusive. Marca: Tupy ou Similar.

28.4. Conexões Para Solda Tubulações

Conexões em aço forjado, com pontas biseladas para solda de topo, tolerância conforme ASA-B.16.9, para pressões até 300 psi, para tubulações acima de diâmetro 65 (inclusive). Marca : Scai, Niagara, Cival ou Similar.

28.5. Flange Para Solda

Flange em aço forjado, com pontas biseladas para solda, conforme norma ANSI B.16.5. para pressões até 300 psi, tipo flange de pescoço com ressalto. Marca: Scai, Niagara, Cival ou Similar.

28.6. Válvula de Gaveta Rosqueada

Válvula de gaveta em bronze, com rosca, haste ascendente interna, classe 150. Marca: Niagara, Scai, Cival ou Similar.

28.7. Válvula de Gaveta Flangeada

Válvula de gaveta em ferro fundido, haste ascendente, flangeada, de acordo com a norma ANSI-150. Marca: Niagara, Scai, Cival ou Similar.

28.8. Hidrantes

Hidrantes duplos em caixa de chapa metálica, completo, padrão CBMERJ. Marca: Resmat, Ecil Hydrocenter ou Similar.

~~Caixa de Incêndio de Sobrepor. Quadro para Incêndio: A ser instalado em Cx. Alvenaria.~~

28.9. Extintor de Água

Extintor de água pressurizada, tempo de descarga de 60 a 70 segundos, alcance do jato de 8 a 10 metros, com corpo em chapa nº.16 laminada a frio e soldada eletronicamente, com válvula de latão forjado, mangueira em nylon flexível entremeada com fios de Poliéster, válvulas de segurança em latão, segundo a norma ABNT-EB-149. Marca: Resmat, Bucka-Spiero, Ecil ou Similar.

Obs: Nas garagens os extintores ficarão abrigados em armários de chapa de aço pintados na cor ~~vermelha~~ com identificação.

28.10. Extintor de Gás Carbônico

Extintor de CO₂, com corpo em tubo sem costura (ABNT-1040), válvula em latão forjado, mangueira com 2 camadas de borracha entremeadas com trama de aço, cabo difusor em polietileno, segundo a norma ABNT-EB-150. Marca: Resmat, Bucka-Spiero, Ecil ou Similar.

Obs: Nas garagens os extintores ficarão abrigados em armários de chapa de aço pintados na cor



vermelha com identificação.

28.11. Fixação das Tubulações

As tubulações quando pendentes, serão fixadas através de suporte para tubo. Marca Sisa, Marvitec, Mopa, Mega, ou Similar, preso por tirante rosqueado de diâmetro 3/8”.

Estas fixações se dará através de chumbadores 3/8” tipo cone jaqueta.

28.12. Acabamento das Tubulações

Todas as tubulações deverão sofrer processo de limpeza mecânica por escova rotativa e receber 2 camadas de pintura sendo a primeira anti-ferrugem e a segunda de acabamento na cor vermelha esmalte sintético.

As tubulações deverão ser todas pré-tratadas antes de serem aplicadas ou penduradas nas fixações da laje, sendo deixada uma ponta de 30cm sem pintura para as tubulações soldadas.

28.13. Iluminação de Emergência

Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser instalados em local inacessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco de acidentes aos usuários. No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme NBR 6150.

Em qualquer caso, mesmo havendo obstáculos, curva ou escada, os pontos de iluminação de sinalização devem ser dispostos de forma que, na direção de saída de cada ponto, seja possível visualizar o ponto seguinte, a uma distância máxima de 15 m.

A distância máxima entre dois pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura, e as luminárias de balizamento (ou de sinalização) devem ter tensão máxima de alimentação de 30 V. Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de até 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A.

Os dispositivos de proteção elétrica do(s) circuito(s) de iluminação de emergência devem ser identificados e, quando necessário, devem ser separados fisicamente dos outros componentes do sistema (baterias). ~~A fixação dos pontos de luz e da sinalização deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possa ser facilmente avariada ou colocada fora de serviço.~~

Os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência devem ser devidamente certificados por órgão competente.

As portas de acesso às escadas protegidas possuirão resistência a 30 minutos de fogo com dispositivos que as mantenham fechadas.

28.14. Procedimento de Testes para Recebimento das

Instalações Norma Aplicável:

NBR 12.693: Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
NBR 6125: Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio
NBR 6135: Chuveiros



Automáticos para Extinção de Incêndio NBR 11742: Porta Corta Fogo para Saída de Emergência
NBR 13434: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico
NBR 13714: Sistema de Hidrante e Mangotinho para Combate a Incêndio
NBR 10898: Sistema de Iluminação de Emergência
NBR 10897: Proteção contra incêndio por chuveiro automático
NBR 9077: Saída de Emergência em Edifícios

A critério do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, o sistema de SPRINKLERS poderá ser substituído por sistema de Detecção de Incêndio no ato de execução da obra, cabendo à fiscalização o critério de medição dos serviços executados.

Projeto a ser validado por engenheiro de Segurança responsável pela aprovação da edificação junto ao CBMERJ.

29. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

29.1. Considerações Gerais

Esta Especificação Técnica tem por objetivo definir, em conjunto com as respectivas pranchas de projeto e planilha de quantidades e custos, o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços nas áreas de INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, para a obra em questão.

Os projetos e especificações foram desenvolvidos com base nas vistorias locais, projetos de arquitetura, demais projetos que complementam o escopo de serviços e instruções.

Este Caderno de Encargos, memorial e as respectivas pranchas de projeto são mutuamente complementares, devendo todos serem considerados na execução dos serviços.

Com respeito a licenças e franquias, será obedecido as dispostas Instruções de Concorrência, com especial atenção para as exigências do CREA.

A CONTRATADA deverá fornecer os materiais especificados e complementares à execução dos serviços descritos a seguir e indicados nas pranchas do projeto.

Quaisquer materiais e serviços eventualmente não relacionados neste Caderno de Encargos, na Planilha de Materiais e Custos e/ou nas pranchas de projeto, os quais sejam efetivamente necessários à perfeita execução dos serviços e conseqüente perfeita funcionalidade e segurança das instalações ora projetadas deverão ser considerados pela CONTRATADA, explicitamente quando da elaboração da PROPOSTA de serviços.

Os serviços em instalações elétricas deverão obedecer rigorosamente o prescrito em pranchas do projeto, nas presentes especificações, normas da ABNT e das concessionárias de energia elétrica local.

A CONTRATADA deverá interagir com os demais contratados e a Fiscalização da Obra de forma a definir compatibilizações, adequações e serviços efetivos.

A listagem de materiais (na planilha orçamentária) define o tipo e especificação de todos os materiais a serem utilizados, podendo utilizar-se equivalentes, desde que apresentem características de similaridade e conforme o “Critério de Analogia”. A decisão sobre aplicação de materiais similares aos especificados é prerrogativa exclusiva da fiscalização do HFM – Emergência, Campos dos Goytacazes, RJ.



Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pela CONTRATADA, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.

A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações para Construção do Prédio destinado a Emergência do HFM – Emergência, Campos dos Goytacazes, RJ, a menos que eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilatações no prazo global da obra.

Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pela CONTRATADA, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.

A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações, a menos de eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilatações no prazo global da obra.

Todos os materiais a serem empregados nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações.

A CONTRATADA deverá dar garantia dos equipamentos novos a serem adquiridos.

Caso necessário, serão encargos da CONTRATADA todas as providências necessárias à efetivação das ligações definitivas das instalações da dependência do edifício à rede de energia elétrica das concessionárias. Estão aqui incluídos os pagamentos de taxas e emolumentos eventualmente necessários. Os serviços serão considerados concluídos quando as referidas ligações permitirem à dependência objeto da obra condições normais de operação.

Após a completa execução da obra, caberá a CONTRATADA a apresentação dos projetos “As Built”, em cópia plotada e em CD, em arquivos AutoCAD, versão R2000 ou compatível.

Todos os operários da CONTRATADA deverão portar permanentemente EPIs, crachás e jalecos de Identificação da Empresa, sem os quais serão impedidos de acessar a Dependência pela Vigilância.

Os serviços de instalações deverão ser executados por firmas especializadas e com experiência comprovada, com anuência da fiscalização da obra.

A mão de obra deverá ser tecnicamente capaz, atender as especificações da NR10 e estar sob a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo CREA.

A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos às instalações, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, plataformas, etc. bem como os arremates decorrentes, mantendo-se o padrão de acabamento definido pelo projeto de arquitetura. Toda a instalação elétrica (comum e confiável) deverá ser CERTIFICADA através de emissão de Relatórios com resultados de medições da isolação por circuitos (FF, FN, FT e NT) que Parâmetro mínimo de 1,20 Mohms a 500 VCC aplicados por tempo mínimo de 1(um) minuto. Deve-se observar a NBR13534 (instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde).

A CONTRATADA fornecerá à fiscalização do HOB catálogos e garantias de todos os equipamentos utilizados tais como: quadros, chaves, racks, luminárias, reatores, câmaras, etc., bem como dos serviços executados, com período de pelo menos 12 (doze) meses contados a partir da emissão do recebimento da obra.

É OBRIGATÓRIO o preenchimento da Planilha de quantitativos e custos, anexa ao Edital. O HFM não se responsabiliza pelos valores e quantidades. A planilha é orientativa, devendo os Proponentes confirmar as quantidades em desenhos de projetos e em vistoria ao local dos serviços.

29.2. Normas

Conforme as normas abaixo, mais o disposto nos itens seguintes, a título de complementação: NBR 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

NBR 5419/2005 Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas.

Resolução nº 456/2000 - ANEEL - Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica. NBR 5356 Transformador de Potência.

NBR 5434 Redes de distribuição aérea urbana de energia elétrica. NBR 6855 Transformador de potencial indutivo.

NBR 6856 Transformador de corrente.

NBR 7286 Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho

NBR 7287 Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.

NBR 8669 Dispositivos Fusíveis Limitadores de Corrente. NBR 10295 Transformadores de potência secos.

NBR 11301 Cálculo da capacidade de condução de corrente de condutores isolados em regime permanente (fator de carga 100%).

NBR 13231 Proteção contra incêndio em subestações elétricas de geração, transmissão e distribuição. NBR 14039 Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.

NBR 13534 Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Critérios para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde.

NBR IEC 60947-2 Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores.

NBR IEC 62271-100 Equipamentos de alta-tensão - Parte 100: Disjuntores de alta tensão de corrente alternada. NBR IEC 62271-102 Equipamentos de alta-tensão - Parte 102:

Seccionadores e chaves de aterramento.

NBR NM 60898 Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD).

IEC 265-1 High-voltage switches – Switches for rated voltages above 1 kV and less than 52 kV. IEC 60282-1 High-voltage fuses – Part 1: Current-limiting fuses.

IEC 61936-1 Power Installations Exceeding 1 kV A.C. – Part 1 – Common Rules.



IEC 61558-2-15 Safety of power transformer, power supply units and similar - Particular requirements for isolating transformers for the supply of medical locations.

NBR 5413 - Iluminância de

Interiores. NBR 5461 –

Iluminação.

Resolução ANVISA - RDC 50 - PROJETO DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.

PROCEL - Programa Nacional de Conservação de

Energia Elétrica. ANEEL - Resolução 456, de 29 de novembro de 2000.

29.3. Descrição Geral de Instalações Elétricas

Execução do HFM, com fornecimento e instalação de tubulações, caixas, luminárias, tomadas, cabeamento, em todos os pontos indicados em projeto e conforme o adiante especificado.

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) será do tipo estrutural e o aterramento será equalizado em Barra de Equipotencialização (BEP) para que se dê início ao Sistema TNS, além da instalação dos conjuntos de Dispositivos de Protetores de Surtos (DPS), conforme item a seguir.

Alimentação, distribuição e energização

conforme projeto. Enfiamento dos circuitos após

limpeza da área de eletrodutos

A alimentação elétrica do HFM será na tensão 220/127V, 3ØF+N+T, 60hz, sistema estrela com neutro aterrado, derivando de subestação simplificada no próprio imóvel.

A partir do QGBT, que possivelmente está locado na subestação existente, partirão as eletrocalhas para interligação dos quadros de distribuição de baixa tensão com alimentadores independentes para os quadros de distribuição de iluminação, tomadas, ar condicionado e demais pontos de força, conforme traçado em planta.

A partir dos quadros terminais específicos teremos um sistema composto de eletrocalhas, perfilados e eletrodutos responsáveis pela acomodação da cablagem até os pontos de iluminação e tomadas indicados em projeto.

Todas as luminárias serão fornecidas completas com lâmpadas, reatores eletrônicos, ignitores, soquetes, etc., e quando necessário deverá ser corrigido o fator de potência em cada equipamento.

Serão aceitos no mínimo 0,92 e no máximo 0,98. Os reatores deverão ter THD menor do que 10.

O sistema Grupo Moto Gerador de emergência, deverá atender as cargas vitais do edifício, com capacidade necessária determinada em planta em kVA, em regime contínuo, que está localizado ao lado da subestação simplificada.

Enfiamento dos circuitos após limpeza da área de eletrodutos.

O lay-out de equipamentos apresentado no projeto tem caráter orientativo e deverá ser



confirmado junto à FISCALIZAÇÃO, antes da execução das instalações.

Os trabalhos deverão ser executados de forma a minimizar o desconforto provocado pelas obras, incluindo a limpeza diária das adjacências e remoção periódica de entulho, a cargo da CONTRATADA.

O Projeto deve ser executado em conformidade com as especificações das normas da ABNT e da concessionária de energia elétrica (AMPLA) e Leis Federais do setor elétrico e normas da ANVISA.

Todos os materiais a serem empregados nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, com INMETRO em conformidade as Normas da ABNT e de acordo aos Projetos de Instalações Elétricas e de Arquitetura.

Para locação de pontos de tomadas, interruptores e luminárias, observar as plantas de arquitetura.

Os fios e cabos serão acomodados em tubulação e eletrocalhas metálicos, nas paredes a acima do forro e em perfis de rodapé nas divisórias. Eletrodutos sem indicação no projeto são DN 19mm.

Os interruptores e tomadas serão embutidos nas paredes de alvenaria ou em divisórias e instalados nos rodapés elétricos. Todas as tomadas elétricas serão no padrão novo, tipo 2P+T de 20 A.

As luminárias seguem especificações do Projeto de Arquitetura e devem gerar 2700 Lumens, cada unidade de luminária. Devem garantir o mínimo de 300Lux em áreas de trabalho e atendimento e de 150 Lux em garagens e circulações. Serão de partida rápida com fator de potencia superior a 0,95 de alto rendimento.

Todas as eletrocalhas e elementos metálicos, das instalações, não energizados, serão ligados ao PE (aterramento) com fio 6mm², ao barramento PE do quadro de distribuição próximo. Efetuar esta ligação, também, nas eletrocalhas para instalações de cabos de informática.

Os condutores elétricos serão de cobre isolamento de 750V. As emendas de fios serão soldadas a estanho, isoladas com uma camada de fita auto-fusão (1kV) e outra camada de fita adesiva isolante.

O cabeamento de distribuição para alimentação de pontos de força, de iluminação e tomadas de uso comum será instalado obedecendo ao seguinte padrão de cores:

Fase A –

preto Fase B –

vermelho Fase

C – branco

Neutro – azul

claro

Terra – verde ou verde-

amarelo Retorno – cinza

Os quadros de disjuntores e demais elementos de proteção e distribuição serão metálicos de sobrepor, em chapa de aço N.º 14 USG, com pintura eletrostática e epoxi, com espelhos de proteção, portas com fechos manuais, aletas de ventilação e acessórios necessários.



Os disjuntores acima de 100 A, serão em caixa moldada de 36kA para 380V. Os disjuntores até 100 A, serão tipo DIM C de 5kA para 380V.

Os quadros de distribuição serão instalados no corredor do 4º pavimento. A distribuição dos circuitos de iluminação, será instalada em eletrodutos, sendo o sistema normal e de emergência instalados em eletrodutos separados.

Para atender aos pontos de tomadas instaladas nos hospitais dia infantil, adulto, nas circulações e outros compartimentos, foram utilizadas eletrocalhas com derivações através de eletrodutos.

As cargas elétricas a serem instaladas devem ser com fator de potência de 0,95, como reatores ou fontes de iluminação, motores, elevadores, aparelhos e equipamentos de ar condicionado etc. Está previsto a instalação futura de um banco de capacitores automáticos para manter o fator de potência em 0,95 no mínimo.

29.4. Tomadas

As tomadas elétricas, para instalação embutida em paredes, serão do tipo modulada, na cor branca, com placas na cor branca, com superfície lisa e brilhante, sem parafusos aparentes e com acabamento arredondado. As placas devem possuir suporte para fixação às caixas embutidas na parede. Os encaixes dos módulos no suporte são realizados pela frente, por clipagem. O sistema modular adotado deve proporcionar a composição de vários arranjos, de acordo com as futuras necessidades.

Características técnicas: 2P+T-20A – 250 v – padrão brasileiro – NBR 14.136.

Os circuitos devem estar adequados às cargas a serem utilizadas nas tomadas, plugues e prolongadores.

Os plugues, tomadas e prolongadores apresentam diâmetros diferentes de pinos e furações para 10A e 20A. Plugues com pinos Ø4mm – carga máxima de 10A/250 v; plugues com pinos Ø4,8mm – carga máxima de 20A/250 v. Um aparelho eletroeletrônico com corrente de 20 A não pode ser conectado a uma tomada ou prolongador de 10A, já que seu plugue é compatível apenas com tomadas e prolongadores de 20A.

Os plugues, tomadas e prolongadores deverão ser adquiridos de empresas que possuem estes produtos certificados no padrão brasileiro e atendendo às especificações de segurança, qualidade e padronização determinadas pela norma NBR 14136:2002. Os plugues, tomadas e prolongadores devem impedir, ao ser manuseado energizado, o contato acidental com as partes energizadas, evitando, assim, eventuais choques elétricos.

O grande benefício da padronização de plugues, tomadas e prolongadores, em duas versões de correntes (10A e 20A) é a impossibilidade de ocorrer sobrecarga de energia, proporcionando, também, maior segurança contra choque elétrico e sobrecarga.

Além da impossibilidade de sobrecarga, as tomadas, plugues e prolongadores, certificados no padrão brasileiro, devem possuir rebaixo de segurança de forma a impedir que os pinos sejam tocados acidentalmente quando da inserção do plugue. Mesmo durante sua retirada, o contato com os pinos energizados fica impossibilitado. E, quando esse contato já for possível, os pinos não mais se encontrarão energizados.

Para a ligação de aparelhos eletroeletrônicos com plugues de 2P ou de 2P+T, padrão antigo, nas



tomadas e prolongadores certificados no padrão brasileiro, devem ser utilizados adaptadores certificados no padrão brasileiro. Estes adaptadores devem seguir o mesmo rigor e especificações de segurança dos plugues e tomadas, além de serem certificados pela norma NBR 14136 e pela norma 14936, garantindo a total segurança do usuário.

Não serão permitidos quaisquer tipos de improvisações, pois podem por em risco a segurança do usuário.

Os prolongadores serão utilizados nas ligações das luminárias, embutidas no entre forro, com os seus circuitos correspondentes, e da seguinte forma: os plugues de 2P+T serão ligados à fiação das luminárias; e os prolongadores de 2P+T ao circuito alimentador correspondente.

As tomadas, para instalação de sobrepôr em locais abrigados, devem ser montadas em caixas do tipo condutele de PVC. Em áreas de estacionamento, passagem de veículos ou áreas externas sujeitas a ação do tempo (descobertas) devem ser utilizados condutes metálicos. Em áreas sujeitas à umidade e/ou respingos utilizar borracha de vedação para a tampa do condutele.

Todas as partes metálicas não vivas da instalação, incluindo luminárias, eletrocalhas, caixas, quadros, estrutura de piso elevado, antenas, carcaças de equipamentos de ar condicionado, etc. deverão ser efetivamente aterradas, assim como todas as tomadas.

No QGBT, os barramentos de Neutro e de Terra serão interligados, iniciando-se, a partir daí o sistema TNS do prédio.

29.4.1. Aterramento

O SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) será do tipo estrutural, de acordo com a norma NBR 5419/2005 da ABNT.

A utilização de ferragem específica em estruturas de concreto armado como uma opção de condutor de descida no SPDA – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, foi normatizada pela NBR 5419/05, existindo um anexo da norma que trata especialmente do assunto.

As tubulações de incêndio, a base metálica dos trilhos dos elevadores e o D.G. serão conectados à malha de terra, conforme indicado em projeto. O condutor de proteção será entregue no QGBT, no seu barramento de terra, de onde partirão os condutores e proteção dos demais quadros

Todas as partes metálicas não vivas da instalação, incluindo luminárias, eletrocalhas, caixas, quadros, estrutura de piso elevado, antenas, carcaças de equipamentos de ar condicionado, etc. deverão ser efetivamente aterradas, assim como todas as tomadas.

Caberá a CONTRATADA atestar a continuidade da malha e a sua interligação à malha do prédio e a continuidade do sistema SPDA, conforme determina a norma.

A CONTRATADA deverá realizar medições na malha de terra para verificar sua resistência que não poderá ultrapassar 10 ohms. O resultado do teste do aterramento deverá ser apresentado à fiscalização.

Caso o sistema de aterramento não atinja os níveis desejados caberá a CONTRATADA ampliar a malha de terra adicionando mais hastes para atingir os níveis de resistividade adequados.

29.5. Caixas

Destinadas a abrigar interruptores e tomadas de embutir, bem como pontos de luz no entreforro,



estes em caixas 4"x4", de PVC rígido. Para as tomadas simples e interruptores utilizar a caixa 4"x 2" em PVC rígido.

29.5.1. Caixas de passagem de embutir ou sobrepor

Destinadas a abrigar cabos elétricos em derivações, emendas ou com distância linear de eletrodutos superior a 25 m;

Devem ser construídas em chapa de aço #18, dobrada e soldada eletricamente, com tampa aparafusada por 4 parafusos, com preparo e acabamento conforme a seguir: arredondamento dos cantos; eliminação de respingos de solda e rebarbas; desengraxamento; decapagem; pintura por processo eletrolítico na cor cinza claro. Em instalações sujeitas à presença de água, tais como banheiros, copa, casa de máquinas, área de condensadores, áreas externas, etc. deverão as tampas possuir vedação em borracha auto-extinguível resistente ao envelhecimento.

As caixas de passagem devem ser dimensionadas levando-se em consideração os raios de curvatura dos cabos elétricos, referidos à superfície interna do cabo, devendo ser calculados em função do diâmetro do cabo efetivamente medido. De um modo geral, este valor não deve ser inferior a 5 x (5 vezes) o diâmetro externo do cabo de maior bitola, e ter as dimensões mínimas de 15x15x10cm.

Os eletrodutos deverão ser fixados às caixas por buchas e arruelas metálicas, e a furação da caixa deverá ser realizada com a utilização de serra copo, referente à bitola do eletroduto correspondente.

29.5.2. Caixas de derivação de sobrepor (conduletes metálicos)

Devem possuir corpo e tampa em alumínio silício injetado de alta resistência mecânica e a corrosão, com parafusos em aço zincados bicromatizados.

Devem possuir rosca, para conexão a eletroduto.

As tampas das caixas de derivação (conduletes) deverão ser intercambiáveis e fixadas por 02 (dois) parafusos, permitindo a montagem de inúmeras combinações de equipamentos elétricos, tais como: interruptores, tomadas, etc.

Em instalações sujeitas à presença de água, tais como banheiros, copa, casa de máquinas, área de condensadores, áreas externas, etc. deverão as tampas possuir vedação em borracha auto-extinguível resistente ao envelhecimento.

29.6. Eletroduto

Tubo eletroduto eletrolítico galvanizado leve, com costura e rebarba removida, com rosca BSP e luva, marca Apolo, Elecon, Pascoal Thomeu ou similar.

29.7. Curva Eletroduto Eletroduto

Curva eletroduto de aço galvanizado, com costura rígida, tipo leve com rosca BSP marca Pascoal Thomeu, Apolo, Elecon ou similar.

29.8. Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas de latão galvanizado com roscas marca Wetzell ou similar.

29.9. Fios de Cobre

Fio de condutor sólido de cobre eletrolítico, têmpera mole, revestido em PVC antichama 70°C,



750V, até a seção de 6,0mm² (inclusive) marca Pirelli ou similar, utilizados para os circuitos de distribuição.

29.10. Cabos Isolamento 750V

Condutor formado de fios de cobre nú, têmpera mole, revestidos em PVC antichama 70°C, 750V, marca Pirelli ou similar.

29.11. Eletrocalha

Eletrocalha metálica lisa em chapa nº 14 galvanizada à fogo, "U" simples MG 6500 com tampa, MG 2084 marca Mega ou similar.

29.12. Conexões Para Eletrocalha

Conexões para eletrocalha, em chapa metálica nº 14 galvanizada à fogo, com tampa, marca Mega ou similar.

29.13. Quadros de Distribuição

Quadro composto de caixa, miolo montado em trilho DIN (conjunto de componentes - barramento-chassi e espelho) tampa e porta, para montagem embutida ou saliente, acessíveis apenas pela parte frontal e com espaço para passagem de cabos sob os trilhos DIN, fabricados de acordo com as normas ABNT e IEC, com condições técnicas descritas abaixo, de referência Klocner Moeller, Siemens, Eletromar, Schneider, Hager, ou similar.

A) Constru

ção A1)

Caixas

Caixa feita em chapa de aço 10/10 construção monobloco de acabamento sofisticado para ambientes profissionais, pintada com pintura a pó epoxy cinza claro RAL9002 lisa, após decapagem e fosfatização. Qualidade assegurada pela ISO9002. Resistente a maioria dos derivados de petróleo ácidos, solúveis alcalinos com concretização de até 10% (dez por cento). As caixas são isoladas internamente através de perfis e laminado plástico caracterizando as exigências de dupla isolamento. Grau de proteção IP43 (uso interior).

Instalação tipo sobrepor ou embutir com entrada e saída de cabos pela parte superior e inferior através de flanges moldados removíveis.

A2) Miolo

A2.1) Grade de montagem mais espelho removíveis, possibilitando montagem posterior ao chumbamento da caixa. A2.2) Montagem horizontal dos disjuntores, possibilitando melhor dissipação de calor nos disparadores.

A2.3) Passagem dos cabos por traz dos trilhos garantindo uma perfeita acomodação dos mesmos e conectados diretamente aos bornes dos disjuntores.

A2.4) Todos os componentes devem possuir modularidade com espelho interno. A3) Barramento

A3.1) Barramento geral N + T



Em barras de cobre eletrolítico adequadamente dimensionados e suportados. A3.2) Barramentos parciais

Tipo forquilha ou pino, para fechamento dos disjuntores, totalmente encapsulado assegurando a isenção de contato acidental.

B) Fiação

A fiação será de cobre, isolamento em PVC cor preta, com características especiais quanto à não propagação e a auto-extinção de chamas. Isolamento classe F-105°C

Seção Mínima

- circuito de corrente: 2,5mm

- circuito de tensão: 1,5mm

- a fiação será identificada por anilhas, executados sem emendas e acondicionados em chicotes com braçadeira ou canaletas de plásticas com tampas e fechos laterais marca Hellermann.

C) Tratamento e Pintura das Partes

Ferrosas C1) Preparação de Chapa

- Desengraxe duplo em solução alcalina com tensoativos a mais ou menos 95°C durante mais ou menos 20 minutos.

- Lavagem em água corrente.

- Desoxidação em solução sulfúrica a mais ou menos 50°C de 5 à 20 minutos, em função do estado inicial da chapa.

- Lavagem em água corrente.

- Fosfatização em solução à base de fosfato de zinco à frio, durante mais ou menos 10 minutos.

- Lavagem em água corrente.

- Passivação em solução de tânicos biodegradável à 40-70°C durante 30 segundos.

- Secagem em estufa com circulação de ar à 130°C mais ou menos 10°C durante mais ou menos 20 minutos. C2) Aplicação de Acabamento Eletrostático Pó

- Tinta: Pó híbrida à base de resina epoxipoliéster cor Munsell N6.5.

- Tempo de polimerização: 10 minutos à 200°C (temperatura do metal)

D) Características dos Disjuntores

D1) Mini-disjuntores termomagnéticos, para proteção principal e parcial, valores de corrente nominal e de curto circuito elevadas, curvas de disparo conforme IEC 947-2 contendo ainda as seguintes facilidades construtivas:

D2) Capacidade de ligação 16mm² flexível ou 25mm² rígido levando em consideração sobre dimensionamento por queda de tensão.

D3) É possível referenciar as saídas, cada disjuntor pode levar uma etiqueta.

D4) A mola de fixação de 2 posições (garra com ponto de trava) facilita a desmontagem de cabos diretamente e trocas de disjuntores sem desconectar todo barramento.

Referência: Hager ou similar

D5) Para disjuntores acima de 100 A (entrada), deverão ser utilizados disjuntores caixa moldada com disparadores térmico e magnético reguláveis marca Hager, Klocner Moeller, Siemens, Merlin Gerin, ABB ou similar.

E) Plaquetas de Características



No chassi de cada quadro é fornecido uma plaqueta de características do equipamento em alumínio anodizado, contendo os dados de tensão, frequência, corrente nominal, nível de curto-circuito, número de série, mês e ano de fabricação.

F) Plaqueta de Identificação do Painel e dos Circuitos

As plaquetas de identificação são em alumínio anodizado com fundo preto e letras brancas com as dimensões de 70 x 25 mm para identificação do painel e de acordo com o disjuntor para identificação dos circuitos.

F1) Porta-Desenhos

O porta-desenhos localizado na parte interna da porta, destina-se a colocação de diagramas, listas e esquema. F2) Barra de Terra

Será fixada no fundo da caixa uma barra de ferro zincada, para distribuição dos circuitos de aterramento, com parafusos em quantidade igual a 50% do número de circuitos do quadro.

G) Ensaaios

Serão executados em todos os fornecimentos os ensaios conforme norma NBR 6808, sem quaisquer ônus para o Contratante, a saber:

- Tensão aplicada ao barramento
- Tensão aplicada a fiação
- Teste de funcionamento elétrico
- Teste de polaridade e funcionamento dos instrumentos de medição
- Verificação de continuidade das ligações de saída
- Teste de funcionamento mecânico
- Verificação dos textos das plaquetas
- Verificação de pintura, acabamento final e aspecto geral.
- Verificação dimensional

H) Documentação Para Aprovação

Os desenhos de fabricação deverão ter aprovação prévia aceitos do início da montagem dos painéis. Deverão ser desenhos do fabricante, que serão encaminhados ao Contratante em 3 vias sendo que 2 vias será devolvida com comentários ou liberados para fabricação.

Desenho dimensional com detalhe da base e com a indicação das unidades para transporte.

- Diagrama Trifilar
- Diagrama Funcional
- Lista de material com especificação dos equipamentos
- Lista de plaquetas

29.14. Geradores Elétricos de Emergência

A. NORMAS APLICÁVEIS:

O conjunto para atender aos circuitos da Emergência deverá estar projetado, construído e ensaiado de acordo com as últimas revisões das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), devendo ser aplicadas, em casos omissos, as normas das seguintes entidades:

O equipamento deverá possuir certificado ISO



9001.ANSI - American National Standard

Institute

NEMA - National Electrical Manufacturers

Association VDE - Verband Deutscher

Elektrotechniker

DIN - Deutsche Industrie Normen

IEC - International Electrotechnical

Commission ISO - International

Organization for Standardization ASTM -

American Society for Testing and

Material

29.15. Tomada Universal de Parede

Tomada universal redonda, 2 polos, 10A, 250V, em placas 4 x 2 ou 4 x 4 marca Pial, Bticino ou similar.

29.16. Interruptores

Interruptores de 1,2 ou 3 seções, com placas 4 x 2, 10A, 250V, tipo 1100 marca Pial, Bticino ou similar.

29.17. Tomada 2 Polos e Terra

Tomada 2 polos + terra, 20A, 250V em placas 4 x 2 ou 4 x 4 tipo 54321 ou 54320 marca Pial, Bticino ou similar.

29.18. Ligação das

Luminárias A - Interligação a

Eletrocalha

Rabicho formatado de 2 metros de cabo tipo PP-3 x 2,5mm² e tomada fêmea modelo 51003 marca Pial ou similar.

B - Interligação à Luminária

Rabicho formado de 2 metros de cabo tipo PP-3 3 x 2,5mm² e tomada macho modelo 51021 marca Pial ou similar.

29.19. Fixação de Tubos

Eletrodutos Embutidos Sobre o

Forro

As tubulações quando pendentes, o serão através de suporte para tubo tipo econômico (MG2663) da MEGA ou similar, preso por tirantes de aço diâmetro 3/8 (MG2513-4) suportado por uma cantoneira tipo "ZZ" (MG2545), marca MEGA ou similar, fixada à laje por pino com



rosca tipo 1/4 - 30 x 20 (MG3030-1) da MEGA ou similar.

Quando instalada junto à laje, o serão através de braçadeira perfil "U", marca MEGA ou similar, fixadas a um perfilado metálico de 1 1/2 x 1 1/2 (MG2650-P), marca MEGA ou similar, preso à laje por pinos com rosca tipo 1/4 - 30 x 20 (MG3020-1) da MEGA ou similar, fixada por chumbadores

29.20. Fixação de Eletrocalhas

As eletrocalhas quando montadas em um só nível, o serão através de um perfilado perfurado de 1 1/2 x 1 1/2, marca MEGA ou similar, suportado por tirante de diâmetro 1/4 preso ao teto por uma cantoneira tipo "ZZ", marca MEGA ou similar

As eletrocalhas quando montadas em dois níveis em um mesmo tirante, terão sua fixação idêntica à anterior, porém com tirante de diâmetro 3/8.

As eletrocalhas quando montadas junto às paredes serão suportadas por mão francesa simples (MG 2553), marca MEGA ou similar fixadas por chumbadores.

29.21. Acabamento das Tubulações

Todos os eletrodutos aparentes deverão receber acabamento em tinta apropriada na cor cinza escuro.

30. INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE TELEFONIA E LÓGICA ok

30.1. Normas

Para os serviços de projeto e instalação de Cabeamento Estruturado, devem ser seguidas as normas abaixo:

- EIA/TIA 568A Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
- EIA/TIA 569 Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 607 Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-67.
- NORMA 223-3115-01/02 DA TELEBRÁS.

30.2. Distribuidor Geral

Serão utilizados a entrada de telefonia existente e que através de caixa subterrânea junto ao alinhamento do UPA até o PTR localizado na sala de telefonia junto a sala da direção no andar térreo e que partir deste se fará a distribuição em eletrocalha suprindo os pontos de telefonia.

A Rede de dados o rack está localizado na sala de telefonia. A partir dos racks, serão instaladas eletrocalhas no teto para suprimento dos pontos de utilização.

Os ramais de derivação para os pontos a partir das eletrocalhas, serão em eletrodutos.

30.3. Eletroduto Plástico

Tubo eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou Akros, utilizado nas instalações sobre o forro do mall e administração.

30.4. Curva Eletroduto Plástica de 90° ou 45°

Curva eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou

Akros.



30.5. Curva Aço Galvanizado

Curva de ferro galvanizada interna e externamente, com costura rígida, tipo pesado, com rosca BSP, marca Pérsico, Apolo ou Carbinox.

30.6. Luva de Emenda Plástica

Luva de emenda de PVC, rígido, marca Tigre, Fortilit ou Akros.

30.7. Caixa de Saída Até 5 Pontos

Caixa em chapa de ferro nº 16 BWG, galvanizada, interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, com dimensão de 100 x 100 x 50mm, marca Pascoal Thomeu, Metalúrgica Gomer, Cemar.

30.8. Caixa de Passagem e Distribuição

Caixa em chapa de aço # 16 USG de espessura, com superfície previamente decapada e pintada com tinta anti-ferrugem, com fundo de madeira de 2,5cm, com dimensões de acordo com o projeto, marca Pascoal, Metalúrgica Gomer ou Cemar, fecho c/ fechadura mestrada.

30.9. Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas de alumínio silício com roscas, marca Wetzel, Blinda, Daisa.

30.10. Eletrocalha Lisa

Eletrocalha lisa metálica em chapa # 14 galvanizada à fogo, "U" simples, sem tampa, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

30.11. Conexões Para Eletrocalha

Conexões para eletrocalha lisa, em chapa, metálica nº 14 sem tampa galvanizada à fogo, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

30.12. Fixação de Tubos Eletrodutos

Os eletrodutos quando instalados isoladamente junto à laje, serão através de braçadeiras tipo copo "D", Omega. Quando pendentes, o serão através de suporte de conduit para tubo, preso por tirante de vergalhão diâmetro 3/8" suportado por suspensão fixada à laje por chumbador diâmetro 3/8" com.

30.13. Fixação das Eletrocalhas

As eletrocalhas serão montadas sobre suporte de suspensão duplo, suportado por tirante de diâmetro 3/8" preso a teto por um suporte de tirante, fixado a laje por chumbador 3/8".

30.14. Acabamento das Tubulações

As tubulações serão pintadas na cor branca.

30.15. Conduitos e Acessórios

Os conduitos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia. A eletrocalha será septada para passagem dos cabos.

Os eletrodutos serão sempre de aço galvanizado eletroliticamente, quando em instalações embutidas ou internas aparentes, em entrespisos ou entreforros, ou de aço galvanizado a fogo quando em instalações aparentes ao tempo.



As caixas de distribuição, de saída e de passagem deverão ser metálicas.

31. INSTALAÇÃO DE ESPECIAIS (CFTV, ANTENA SONORIZAÇÃO, AUTOMAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA NA ENFERMAGEM) ok

As instalações especiais compreendem a rede seca de eletroduto e eletrocalhas visando a futura instalação de sistemas de sonorização, antena coletiva de rádio e TV, circuito fechado de TV, chamada de enfermagem.

O circuito fechado de TV compreenderá um conjunto de câmeras instaladas nos acessos externos do prédio, bem como nos corredores.

Os cabos deste sistema serão instalados nas eletrocalhas das instalações especiais dotadas de septos, com derivação para as câmeras em eletroduto.

O sistema de sinalização de enfermagem deverá contar com os seguintes equipamentos; 1) no posto de enfermagem:

- Central de recepção de Chamadas contendo:
 - n teclas com as funções:
 - a. atender chamada iniciada no leito
 - b. ligar a conversação
 - n sinaleiros luminosos verde-amarelo para indicar:
 - a. chamada de quarto (verde)
 - b. chamada de emergência (vermelho, bip diferenciado)
 - c. Presença de enfermeira no quarto (branco)

-1 (uma) cigarra eletrônica para indicar de forma distinta:

- a. Chamada simples
- b. Chamada de emergência
- c. Chamada do banheiro

Nos banheiros será previsto uma estação de chamada ECAL contendo:

- 1 (uma) cordão para o paciente chamar a enfermeira
- 1 (um) led vermelho para indicar que sua chamada foi registrada , altura de montagem 1,20m.

31.1. Eletroduto Plástico

Tubo eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou Akros, utilizado nas instalações sobre o forro do mall e administração.

31.2. Curva Eletroduto Plástica de 90° ou 45°

Curva eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou Akros.

31.3. Curva Aço Galvanizado

Curva de ferro galvanizada interna e externamente, com costura rígida, tipo pesado, com rosca BSP, marca Pérsico, Apolo ou Carbinox.



31.4. Luva de Emenda Plástica

Luva de emenda de PVC, rígido, marca Tigre, Fortilit ou Akros.

31.5. Caixa de Saída Até 5 Pontos

Caixa em chapa de ferro nº 16 BWG, galvanizada, interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, com dimensão de 100 x 100 x 50mm, marca Pascoal Thomeu, Metalúrgica Gomer, Cema.

31.6. Caixa de Passagem e Distribuição

Caixa em chapa de aço # 16 USG de espessura, com superfície previamente decapada e pintada com tinta anti- ferrugem, com fundo de madeira de 2,5cm, com dimensões de acordo com o projeto, marca Pascoal, Metalúrgica Gomer ou Cemar, fecho c/ fechadura mestrada.

31.7. Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas de alumínio silício com roscas, marca Wetzels, Blinda, Daisa.

31.8. Eletrocalha Lisa

Eletrocalha lisa metálica em chapa # 14 galvanizada à fogo, "U" simples, sem tampa, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

31.9. Conexões Para Eletrocalha

Conexões para eletrocalha lisa, em chapa, metálica nº 14 sem tampa galvanizada à fogo, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

31.10. Fixação de Tubos Eletrodutos

Os eletrodutos quando instalados isoladamente junto à laje, serão através de braçadeiras tipo copo "D", Omega. Quando pendentes, o serão através de suporte de conduítes para tubo, preso por tirante de vergalhão diâmetro 3/8" suportado por suspensão fixada à laje por chumbador diâmetro 3/8" com.

31.11. Fixação das Eletrocalhas

As eletrocalhas serão montadas sobre suporte de suspensão duplo, suportado por tirante de diâmetro 3/8" preso aoteto por um suporte de tirante, fixado a laje por chumbador 3/8".

31.12. Acabamento das Tubulações

As tubulações serão pintadas na cor branca.

31.13. Conduitos e Acessórios

Os conduitos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia. A eletrocalha será septada para passagem dos cabos.

32. INST. CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO

32.1. Considerações Iniciais

Estabelecer os critérios e os parâmetros mínimos a serem seguidos no projeto executivo, na



fabricação, fornecimento, tratamento de superfícies, inspeção e testes dos equipamentos e materiais dos sistemas de ar condicionado, pressurização, ventilação e exaustão mecânica para atender as áreas do Hemocentro – Campos dos Goytacazes – RJ.

32.2. Documentos de Referência

A elaboração do projeto foi baseada no Projeto de Arquitetura, bem como nas normas NBR 16401-1 2008 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, normas divulgadas pela ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers) e de forma complementar pelas normas:

- Resolução nº. 09 de 16 de janeiro de 2003 da ANVISA;
- ABNT NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde EAS;
- ABNT NBR-14880 – Saídas de emergência em edifícios – Escadas de segurança – Controle de fumaça por pressurização;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- HVAC Systems Duct Design SMACNA- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association, Inc.;
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers);

32.3. Descrição

32.3.1. Sistema Adotado - Climatização

Os ambientes serão climatizados por sistema do tipo de expansão indireta, com geração de água gelada como meio de resfriamento, e condensação a ar. Para tanto serão utilizadas unidades resfriadoras de líquido (chillers) e unidades climatizadoras do tipo ventilador e serpentina do tipo individual hidrônicos de ambiente e do tipo modular vertical instalado em casas de máquinas distribuídas pelos pavimentos, conforme projeto. As unidades resfriadoras de líquido e suas respectivas bombas de água do circuito primário e secundário estarão posicionadas em área definida no telhado, conforme localização em planta.

Os ambientes do subsolo serão climatizados por sistema de expansão direta do gás com a utilização de unidade condicionadora de ar do tipo “splitão” modular vertical instalado em casa de máquinas conforme projeto, e sua respectiva unidade condensadora instalada em local determinado pela arquitetura e posicionado em planta.

A sala de TI deverá ter redundância de climatização, para tal optamos por utilizar um condicionador de ar do tipo Split de ambiente de parede, e sua unidade condensadora será instalada em local apropriado conforme projeto. Esse sistema só será utilizado quando o ar suprido pelo sistema central não estiver em operação.

32.3.2. Renovação de Ar - Considerações

A renovação de ar adequada dos ambientes deverá manter um baixo nível de concentração de CO₂ (abaixo de 1000 PPM) e aerodispersóides sempre abaixo do estabelecido pela ANVISA: Taxa de renovação mínima de 27 m³/ h / pessoa, segundo determinação do Ministério da Saúde – Portaria nº 3.523 de 28/08/98 e Resolução – RE nº 09 de 16/01/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, ou pela determinação da Norma ABNT NBR 16401-2008. O Sistema de Renovação de Ar disporá de dupla filtragem: pré-filtro grosso descartável classe G4 ($E_g \leq 90$) com impregnação antimicrobiana e filtro fino tipo descartável plissado classe F5 ($40 \leq E_f < 60$) (segundo EN 779 - ABNT NBR 16401-3-2008), onde necessário.

32.3.3. Sistema de Água Gelada

O sistema de distribuição de água gelada deverá ser composto por 2 (dois) circuitos, sendo um primário e um secundário. O circuito primário atenderá aos 2 (dois) resfriadores de líquido (chillers) e será composto de 3 (três) bombas centrífugas, sendo 2 (duas) operacionais e uma reserva. O circuito secundário fará a distribuição de água gelada pelo prédio e será composto de 2 (duas) bombas centrífugas, sendo uma operacional e a outra reserva. No circuito de água gelada secundário serão instaladas válvulas de controle proporcionais de 3 (três) vias. Devido a isto, as bombas secundárias operarão com inversor de frequência, monitorado por 1 (um) transdutor de temperatura posicionado na tubulação de retorno das bombas, de modo a manter constante a temperatura de retorno de 7°C pela variação de rotação das mesmas. E assim, com a utilização do inversor de frequência será propiciada uma economia de energia significativa, pois a variação da rotação da bomba fará com que o sistema tenha uma vazão variável e, conseqüentemente, o consumo de energia será diminuído na mesma proporção.

32.3.4. Distribuição de ar

A distribuição de ar será através de dutos, construídos em chapa de aço galvanizado, isolados termicamente com mantas de espuma elastomérica flexível e autoadesiva, na espessura de 19 mm, que deverão ser coladas em todas as superfícies dos dutos de modo a formar uma barreira térmica impedindo a condensação.

A captação de ar para renovação dos equipamentos de ar condicionado será através de tomadas de ar exterior, fixadas nas fachadas conforme projeto. E serão dotadas de tela contra entrada de insetos e pequenos animais, registro para controle de vazão e filtro tipo plano descartável G4 (segundo EN 779 – ABNT NBR 16401-3-2008) com impregnação antimicrobiana e filtro fino tipo descartável plissado classe F5 ($40 \leq Ef < 60$) (segundo EN 779 - ABNTNBR 16401-3-2008), onde necessário.

32.3.5. Sistemas de Exaustão

Os sistemas de exaustão e ventilação deverão ter uma independência operacional de cada área que necessita de exaustão mecânica por falta de ventilação natural, quer motivada por geração de odores e/ou para renovação de ar.

Serão utilizados exaustores unitários para alguns ambientes, interligados a dutos flexíveis de alumínio interligados a grelhas auto-fechantes para impedir a entrada de insetos quando os exaustores não estiverem em funcionamento, que levam o ar com odores para a área externa do prédio mantendo sempre uma distância segura das tomadas de ar de renovação, de modo que não haja contaminação. A operacionalidade destes exaustores se dará através de sensores eletrônicos de presença que os atuarão quando da entrada de um indivíduo no recinto e interromperão o seu funcionamento quando o mesmo sair do ambiente, com a finalidade de se economizar energia em decorrência do período de sua não utilização. Para se regular efetivamente a vazão necessária e suficiente destes exaustores, e também para se economizar energia, os exaustores deverão ter um dispositivo eletrônico para regulação de velocidade (Dimmer). Para garantir a renovação do ar dos ambientes, as respectivas portas destes recintos deverão dispor de uma veneziana indevassável.

Serão utilizados ventiladores centrífugos instaladas no entreferro para atender a uma determinada área, esses equipamentos deverão ser presos à laje através de suportes e fixação, devendo-se prever um alçapão no forro para acesso à manutenção. Esse sistema será composto de rede de dutos e grelhas de simples deflexão. A descarga do ar será por meio de veneziana com tela de proteção para que não seja permitida a entrada de insetos e objetos nos ambientes.

O sistema de exaustão do subsolo será composto de exaustor centrífugo do tipo limit load instalado em casa de máquina apropriada, sendo essa utilizada como plenum. A descarga do ar



se dará no pavimento térreo, em local indicado no projeto. Rede de dutos em aço galvanizado e grelhas de simples deflexão com registro.

32.3.6. Sistemas de Pressurização da Escada

O sistema de pressurização será de duplo estágio, e feito por meio de ventilador centrífugo do tipo limit load, de dupla aspiração e dupla polaridade para atender à vazão mínima e a máxima (em caso de incêndio). Esse sistema permite que haja uma constante renovação de ar no interior da escada. De acordo com a NBR 14-880 da ABNT, este equipamento deverá ser instalado em duplicata, sendo um operante e um de reserva.

Esse ventilador será instalado em casa de máquinas localizada no subsolo da edificação. A rede de dutos será em chapa de aço galvanizado e suas curvas deverão ter veios defletores. Serão instaladas grelhas de insuflamento a cada 2 pavimentos. A tomada de ar se dará por duto que virá do pavimento térreo até a casa de pressurização. Adotar filtro de partículas classe G-1 do tipo metálico lavável.

O sistema de pressurização deve estar interligado ao sistema de combate a incêndio e ao gerador automatizado.

32.3.7. Sistemas de Exaustão das Subestações e do Gerador

A exaustão desses ambientes será feita através de exaustores tubo-axial com motor elétrico trifásico montado sobrebase regulável externa à carcaça, acoplado à hélice do ventilador através de polias e correias V, com mancais de transmissão protegidos do fluxo de ar.

Esses ventiladores deverão ter certificação ATEX para atmosferas explosivas. Deverão ser fornecidos para atender a tensão elétrica de 220V/60Hz.

32.4. Condições de Cálculo

32.4.1. Documentos de Referência:

Normas e publicações vigentes descritas acima, no item 20.2, desta especificação.

32.4.2. Condições Ambientais:

Localização: Campos dos Goytacazes – Rio de Janeiro.

Condições externas (NBR 16401-2008) – Referência Aeroporto do Galeão – Tabela A.6

| RJ | Rio de Janeiro Galeão | | Latitude | Longit. | Altitude | Pr.atm | Período | Extrem. anuais | TBU | TBSmx | s | TBSmn | s | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------|----------|---------|----------|---------------|---------|-------------------|--------|-------|--------|-------|--------------|------|
| | | | 22,82S | 43,25W | 6m | 101,25 | 82/01 | | 32,4 | 40,2 | 2,2 | 11,6 | 3,2 | |
| Mês>Qt | Freq. | Resfriamento e desumidificação | | | | Baixa umidade | | | Mês>Fr | Freq. | Aquec. | | Umidificação | |
| Fev | anual | TBS | TBUc | TBU | TBSc | TPO | w | TBSc | Jul | anual | TBS | TPO | w | TBSc |
| | 0,4% | 38,1 | 25,6 | 28,1 | 32,8 | 27,1 | 22,9 | 30,1 | | 99,6% | 14,8 | 9,9 | 7,6 | 23,2 |
| ΔT_{md} | 1% | 36,2 | 25,3 | 27,5 | 32,0 | 26,2 | 21,7 | 29,3 | | 99% | 15,8 | 11,2 | 8,3 | 22,5 |
| 9,8 | 2% | 35,0 | 25,2 | 27,0 | 31,3 | 26,0 | 21,4 | 29,1 | | | | | | |

32.4.3. Parâmetros Adotados

Para parâmetros gerais de projeto, ver memória de cálculo.

32.5. Especificação Técnica Complementares

32.5.1. Equipamentos



32.5.1.1. Unidade Hidrônica Individual (Fancolete)

Serão utilizados equipamentos do tipo teto com gabinete para instalação aparente e do tipo cassette, distribuídos conforme projeto.

Capacidades especificadas no projeto. A drenagem do condensado será por gravidade efetuada através de conexão a uma rede geral de drenagem. Deve apresentar controle remoto com fio.

Motores elétricos com 03 velocidades. Proteção de sobrecarga interna, com reset automático. Alimentação em 220 v – 1ø – 60 Hz, com máxima e mínima tensão de rede permissível de 198 – 242 v. Os filtros serão em tela de polipropileno, com diâmetro de fios de 0,23 mm, lavável.

Gabinetes deverão ser em plástico de alta resistência, do tipo ABS.

32.5.1.2. Unidade Modular Vertical (Fancoil)

Os condicionadores serão do tipo Intercambiador de Calor, fornecidos com filtros grosso e fino, classes G4 e F5 no retorno, serpentina de resfriamento por água gelada, ventilador centrífugo limit load.

Será fornecido um único ponto de força para cada Intercambiador de Calor. Cabe a Instaladora fornecer o quadro elétrico, interligar o mesmo com o ponto de força além de interligar todos os equipamentos as respectivas CLP's, caso o sistema seja automatizado.

Também deverá ser executada toda a interligação hidráulica, incluindo válvulas de bloqueio, filtros, válvula de controle de três vias proporcional, válvula balanceadora, manômetros, termômetros etc.

Interligar o dreno dos condicionadores com os ralos ou pontos de esgotamento previstos no interior das casas demáquinas de VAC.

As serpentinas serão construídas com tubos de cobre de ½” com 14FPI com 4 ou 6 filas. Os motores dos ventiladores deverão ser trifásicos.

Os filtros de ar deverão ser descartáveis, em módulos de mesmas dimensões, facilmente removíveis para limpeza.

Internamente ao gabinete, deverá ser instalada uma bandeja de recolhimento de condensado em chapa de aço inox 304, tendo caimento para o lado da drenagem. A bandeja deverá ser isolada termicamente com o mesmo tipo de isolamento do gabinete.

32.5.1.3. Unidade Modular Vertical

(Multisplit)Evaporador:

Será formado do módulo trocador e módulo ventilador. Os painéis são de fácil remoção e concebidos em chapa de aço galvanizada com pintura a pó eletrostático, isolado internamente com polietileno expandido, revestido com um filme de alumínio, permitindo fácil limpeza.

Em perfis de alumínio extrudado fixados com cantos de material termoplástico, formando um conjunto rígido, porém mais leve.

Tipo centrífugo de dupla aspiração com rotores de pás curvadas para frente, balanceados estática e dinamicamente. Acionados através de polias e correias.

Serpentinas formadas por tubos de cobre com ranhuras internas de diâmetro 7mm, expandidos

contra aletas do tipo de alta eficiência, proporcionando uma melhor troca de calor com menor perda de carga do ar que passa entre as aletas.

Do tipo Scroll, devidamente dimensionado de forma a obter o melhor em eficiência e consumo. Agora também disponível uma linha com Compressor Scroll Inverter, a mais alta tecnologia em controle de energia e eficiência.

Filtro do tipo G4, conforme norma da ABNT NBR 16401.

Motor elétrico de indução trifásica 4 pólos de Alto Rendimento, IPW55, classe "B" e preparado para as 3 tensões 220/ 380 / 440V - 60Hz.

Condensador:

Fabricado com painéis de chapa de aço galvanizado, pintados na cor cinza com fosfatização e posterior pintura após com resina a base de poliéster. Os compressores serão do tipo Scroll, e a descarga de ar horizontal. A tubulação das unidades condensadoras devem possuir válvulas de inspeção de 1/4" SNU do tipo Schrader na linha de líquido, sucção e descarga.

As unidades condensadoras também devem ser dotadas de ventiladores axiais, dinâmica e estaticamente balanceados, acoplados diretamente ao motor trifásico. Suas serpentinas devem ser de tubos de cobre grooved, com diâmetro 3/8" expandidas contra aletas do tipo Gold Fin (pintura resistente à corrosão), testados quanto à resistência mecânica e vazamentos a 420 psig e dotados de circuito de sub-resfriamento. As conexões de refrigerante devem ser para solda.

Devem possuir quadro elétrico montado em fábrica com uma tensão de comando de 24V-1ph-60Hz. O quadro elétrico deve ser projetado para a mais absoluta segurança, possuindo fusíveis de controle, contactores, relés desobrecarga e CLO.

32.5.1.4. Unidade Individual do tipo Split de Ambiente

Os equipamentos unitários do tipo Mini-Split deverão possuir ajuste de temperatura automático por velocidade, distribuidor, ajuste de direção do ar, filtro de ar, dreno e controle remoto sem fio.

Serpentinas de resfriamento deverão ser construídas em tubos de cobre com aletas de alumínio de alta eficiência.

Ventiladores deverão possuir rotor e curva de operação apta a manter as condições estabelecidas pelo processo, ser estática e dinamicamente balanceados, acionados por motores elétricos de indução.

Motor – Motor elétrico de 3 velocidades. Proteção de sobrecarga interna, com reset automático.

Bandeja e Dreno: A bandeja para recolhimento de condensados deve receber particular atenção, por ser uma das principais fontes potenciais de contaminação microbiológica. Deve ser de material a prova de corrosão, aço inoxidável ou plástico, resistindo à formação de porosidades onde se acumula sujeira difícil de limpar. Bandejas planas não são admissíveis; devem ter caimento, preferivelmente em duas direções, e drenagem positiva, de forma a assegurar a evacuação completa da água, estando o sistema em operação ou parado. Devem ter extensão suficiente para recolher toda a água condensada, evitando a formação de poças de água em qualquer ponto do gabinete. A conexão do dreno deve ser localizada de forma a evitar a retenção da água na bandeja devida à pressão do fluxo de ar.

O dreno deverá ser sifonado, com altura suficiente (condizente com a pressão negativa máxima que pode ser desenvolvida pelo ventilador) para impedir qualquer refluxo de água no aparelho,



quebra do “fecho hídrico” e aspiração conseqüente de ar poluído no sistema. O dreno jamais deve ser conectado à rede de esgotos, sob pena de levar, além de ar poluído, também mau cheiro a todos os ambientes tratados, uma vez que o fecho hídrico pode ser quebrado por vários motivos, inclusive por deficiência da “ventilação” da tubulação de esgoto e evaporação da água que garante o fecho hídrico.

Módulo condensador remoto, resfriado a ar, tipo plano com montagem vertical e ventilador axial. Deve ser construído em chapa de aço tratada contra corrosão e pintado externamente com esmerado acabamento e tratamento anti-corrosivo adequado à exposição ao tempo.

32.5.2. Rede Frigorígena

A rede frigorígena deverá ser composta por tubos de cobre sem costura, com espessura de parede compatível ao uso, diâmetro conforme capacidades dos equipamentos e recomendações dos respectivos fabricantes, devendo ser isoladas termicamente a linha de líquido e de sucção individualmente para obtenção de maior eficiência e evitar perdas térmicas entre estas linhas.

Deverão ser utilizados materiais de isolamento da linha ARMACELL, revestido com filme protetor nas bitolas das tubulações selecionadas. As emendas dos tubos de isolamento deverão ser coladas com cola do mesmo fabricante.

O acabamento do isolamento da tubulação deverá ser feito com fita adesiva do tipo SILVER TAPE.

32.5.3. Sistemas de distribuição de ar

32.5.3.1. Dutos de Insuflamento e Ar Exterior

Os dutos serão construídos em chapa de aço galvanizado nas bitolas correspondentes a maior dimensão transversal, de acordo com a espessura indicada pela norma NBR-16401, dimensões indicadas no projeto.

Sua confecção deverá ser através de juntas, chavetas e ilhargas, obedecendo às normas SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association), especificadas no HVAC Duct System Design Manual e no HVAC Duct Construction Manual (últimas edições), para dutos de baixa velocidade e pressão.

A superfície interna deverá ser livre e desimpedida, de modo a não causar obstruções ao fluxo de ar, devendo ainda ser construído da forma mais estanque possível.

Todas as mudanças de direção deverão ser através de curvas, dotadas de veias construídas em chapa de aço galvanizadas bitola 18 (independente da dimensão do duto), com vistas a reduzir as turbulências no fluxo de ar. A quantidade de veias deverá ser definida em função das dimensões do duto.

O isolamento térmico só deverá ser instalado após a realização dos testes de vazamento da rede de dutos e a efetiva comprovação do vazamento da mesma.

- Material: Placa de espuma elastomérica autoadesiva

Os dutos deverão ser isolados com placas de espuma elastomérica tipo Armaduct, com resistência a difusão de vapor $\mu > 7000$, condutibilidade média da ordem de $0,037 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ e revestimento em alumínio. Material classe M-1 quanto ao comportamento ao fogo, auto-extinguível.

Os dutos flexíveis deverão ser de alumínio fornecido isolado pelo fabricante com lã de vidro auto-extinguível, devendo ser fixados com braçadeiras, de modo a facilitar a desmontagem para limpeza.

Todas as juntas (tanto as seções transversais quanto longitudinais) deverão ser calafetadas de

forma a se tornarem totalmente estanques a vazamentos, devendo ter suas juntas, chavetas e ilhargas vedadas com borracha de silicone, de modo a garantir sua estanqueidade (fabricante de referência Dow-Corning, modelo “Silastic-732 RTV” ou Rhodia, modelo “Rhodiastic-666” ou equivalente técnico).

Todos os dutos bem como mudanças de direção (acidentes) e caixas Plenum deverão ser providos de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir completa descontaminação interna (máximo 6 m do acidente).

As portas de inspeção deverão ser localizadas, preferencialmente, na lateral dos mesmos e providas de juntas de amianto que assegurem vedação e incombustibilidade. No caso de existência de forros ou vigas falsas encobrendo os dutos, deverão ser previstos alçapões que possibilitem o pleno acesso às portas de inspeção.

Os dutos deverão ter suas superfícies internas livres e desimpedidas sem saliências nem obstruções e perfeitamente estanques, sendo obrigatória sua fabricação em perfiladeira tipo lock former.

Todas as conexões dos dutos as unidades condicionadoras de ar deverão ser efetuadas através de conexões flexíveis dotadas de lonas facilmente desmontáveis para limpeza.

Todos os dutos a serem instalados no exterior, deverão ser flangeados, conforme sistema POWERMATIC, devendo atender a todas as recomendações e exigências quanto à estanqueidade dos dutos.

Os dutos serão fixados a estrutura do prédio através de braçadeiras de fita de aço galvanizado, com largura mínima de 25 mm ou cantoneiras de aço galvanizado apropriadas para este serviço.

As fixações deverão guardar um espaçamento máximo de 2 metros, utilizando buchas ou chumbadores adequados. Todos os tirantes e fixações deverão ser pintados com duas demãos de tinta primer.

Os trechos que não permitirem acesso para limpeza deverão possuir portas de inspeção, de fabricação seriada, a cada 4 metros. Estas portas deverão propiciar estanqueidade no funcionamento normal da instalação. Atenção especial deve ser dada à montagem dos dutos, os quais deverão ser limpos e tamponados ao término de cada etapa com a finalidade de evitar a entrada de sujeiras da obra.

Para a instalação dos dutos:

Marcar os pontos de fixação e colocar os dispositivos de ancoragem (chumbadores Omega). Só serão aceitas fixações à pólvora (pistola Walsyva) com autorização prévia do HemoCampos.

Os chumbadores e tirantes deverão ter os seguintes diâmetros:

- Para dutos com largura até 600 mm: Ø 1/4”
- Para dutos maiores: Ø 3/8”

Proceder com a montagem dos trechos de dutos removendo sempre a proteção plástica antes da conexão dos trechos de dutos. A proteção só poderá ser removida no instante da montagem e desde que não haja geração de pó junto à mesma durante a montagem.

Nos finais de expediente ou paralisação de serviço proteger as aberturas das redes de dutos com folhas plásticas, para evitar a entrada de sujeiras e/ou insetos. O trecho final do duto deverá ser mantido sempre fechado enquanto não houver serviço de montagem.

Os suportes não deverão em hipótese alguma danificar a rede de dutos e isolamento térmico.

32.5.4. Dutos Flexíveis

As conexões dos dutos de ar exterior, fabricados em chapa de aço galvanizado, com as grelhas e difusores de insuflamento serão efetuadas através de dutos flexíveis, tipo sonodec.

Na alimentação dos dutos flexíveis às caixas plenum dos difusores intermediários deverá ser fabricado em “T” de chapa de aço galvanizado. Os dutos flexíveis serão conectados ao duto principal de ar externo através de uma conexão em “Y”, na bitola do duto flexível.

32.5.5. Dispositivos de Insuflamento

Os difusores e grelhas de insuflação e de exaustão deverão possuir registros de lâminas opostas.

As grelhas para tomada de ar de renovação deverão possuir registros, tela metálica galvanizada de malha de 6 mm e filtro.

As grelhas de insuflação deverão ser de dupla deflexão (aletas moveis bidirecionais) e as de exaustão deverão ser de aletas fixas.

As venezianas de retorno a serem instaladas em portas serão do tipo indevassável, com aletas em "V", dupla moldura para acabamento nas duas faces da porta e armação adequada às características da porta.

As venezianas de retorno utilizadas nas paredes que separam dois ambientes habitáveis ou visíveis do ponto de vista arquitetônico deverão ser com aletas "V", com moldura nas duas faces da respectiva parede.

Todas as grelhas e difusores com registros deverão ser regulados pelo instalador para as vazões indicadas no projeto.

32.5.6. Registros de Regulagem e Proteção

Deverão ser empregados registros de sobrepressão em todas as bocas de descarga de unidades condicionadoras ou ventiladores que estejam ligados em paralelo.

Os registros de regulagem de vazão deverão ser de lâminas opostas quando não especificado em contrário. Em todas as derivações de dutos deverão ser instalados captadores com hastes externas para regulagem.

O registro corta fogo quando aplicáveis, deverão ser montados nas paredes ou lajes de modo que as respectivas lâminas coincidam com a alvenaria e as alavancas de acionamento de rearme fiquem em locais acessíveis.

Todos os registros e captadores deverão ser regulados pelo Instalador para as vazões indicadas no projeto.

32.5.7. Acessórios

Todas as curvas e joelhos deverão possuir veios defletores segundo as Normas recomendadas nesta especificação. Deverão ser fabricados e montados todos os acessórios necessários e suficientes exigidos no projeto.

32.5.8. Plenum dos Difusores

O plenum localizado acima dos difusores deverá ser executado em chapa galvanizada, com bitola mínima 22, isolado termicamente em sua parte externa de acordo como definido para os dutos.

A conexão aos dutos de distribuição de ar (ramais principais) será através de dutos flexíveis,



conforme indicado nos desenhos.

As conexões do duto flexível ao plenum deverão ser circulares com diâmetros de acordo com a vazão do difusor (indicado em planta), e também considerando o diâmetro do duto flexível conectado a caixa.

Os “plenuns” deverão ser executados de tal forma a promover perfeita estanqueidade entre a conexão do mesmo ao difusor, e deverão ter suas dimensões de acordo com a vazão de ar do difusor, com a dimensão da conexão do duto flexível e deverá também ser observada a sua posição de montagem.

A dimensão da abertura de encaixe no difusor de ar deverá ser compatível com as dimensões do difusor, de modo a manter perfeita estanqueidade.

Todos os "plenuns" deverão ser pré-fabricados pelo mesmo fabricante dos difusores, de modo que o conjunto seja fornecido montado em fábrica e totalmente estanque.

32.5.8.1. Limpeza dos Dutos

Todos os dutos deverão ser dotados de portas para sua inspeção e limpeza interna, de modo a mantê-los em boas condições de higiene.

As aberturas deverão ter dimensões adequadas ao acesso dos equipamentos utilizados no processo de limpeza, devendo estas ser estrategicamente posicionadas ao longo das redes, de forma a alcançar todos os pontos do sistema.

32.5.9. Central de Água Gelada

São apresentadas a seguir as principais características construtivas dos equipamentos que compõem a central de água gelada.

32.5.9.1. Unidade Resfriadora de Líquido - Características Gerais

São constituídos de uma peça única, apresentando resfriamento a ar, sendo a unidade constituída de ligações elétricas, controladores, carga de refrigerante R-410a e outros elementos.

A especificação dos equipamentos principais (“Chillers”) de utilizar o fluido refrigerante R410A é motivada pela preocupação em não atacar a camada de ozônio, em comparação ao fluido refrigerante R22 (HCFC22), largamente utilizado no momento em equipamentos de ar condicionado, apesar de ter um nível relativo de ataque baixo ($R22=0,055 // R11= 1,0$), mas mesmo assim ataca a camada de ozônio. O fluido refrigerante R410A especificado não tem possibilidade de ataque à camada de ozônio, porque são misturas de fluidos compostos por HFC (Hidro-Fluor- Carbono), no caso do R410A= HFC32 + HFC125, portanto, isento de CFC (Cloro-Fluor-Carbono), e com isto, já estaremos atendendo à Convenção de Viena (1985) e ao Protocolo de Montreal (1987) do qual o Brasil é signatário segundo Decreto Lei no 99.280 de 06/06/1990

32.5.9.2. Características Operacionais

Segue abaixo as principais características operacionais:

- Temperatura de entrada da água: 12,5 °C;
- Temperatura de saída da água : 7 °C;
- Temperatura externa: 35 °C.

32.5.9.3. Compressores

Cada Chiller terá compressores ”Scroll“ e com caixa acústica atenuadora de ruído enclausuradora para os compressores, e o número de compressores deverá ser compatibilizado

com o modelo do equipamento. O compressor deverá ser equipado com uma válvula de serviço na linha de descarga. Objetivando a redução da capacidade da unidade para 20% da carga plena, deverá apresentar uma válvula solenóide para o controle de capacidade. A partida do compressor deverá ser dada na condição descarregada.

A proteção do motor para sobrecarga será feita através de termistor interno, sendo o resfriamento do motor realizado através de injeção direta de líquido refrigerante. O sistema de lubrificação incluirá pré-filtro e filtro interno com capacidade de filtração de 3 microns.

32.5.9.4. Evaporador

A unidade deverá possuir um único evaporador, testado e marcado conforme código de pressão europeu. O evaporador será do tipo casco-e-tubo, possuindo cabeçotes removíveis. Os tubos de cobre serão do tipo sem costura, aletados internamente, sendo os mesmos fixados no corpo do trocador.

O caso do evaporador deverá apresentar isolamento em espuma elastomérica de células fechada de PVC.

32.5.9.5. Condensador

Deverá apresentar resfriamento a ar, com sub-resfriamento incluído. O condensador deverá ser do tipo aletado, construído de aletas de alumínio, mecanicamente ligadas a tubos de cobre com aletamento interno e tratamento tipo “Gold Coated” para proteção contra oxidação em ambientes com alta salinidade. Os condensadores deverão ser testados contra vazamentos a uma pressão de teste de 3400 kPa.

32.5.9.6. Ventiladores

Serão do tipo axial, sendo balanceados estática e dinamicamente. Deverão ser fabricados de material inerente à corrosão, com nível de pressão sonora máximo de 80 dBA. Os motores elétricos dos ventiladores serão do tipo TFVE IPW 55 classe F.

32.5.9.7. Circuitos de Refrigeração

O circuito de refrigeração deverá ser composto por separador de óleo, dispositivos de alívio de alta e baixa pressão, filtro secador, válvula nas linhas de descarga e de líquido, válvula de expansão eletrônica, válvulas de segurança e plug fusível, filtros de linha e juntas de inspeção em cada circuito, além de uma carga operacional completa do gás refrigerante R410A, inofensivo à camada de ozônio, e de óleo do compressor.

32.5.9.8. Sistema de Controle

O sistema de controle deve ser totalmente automático, monitorando completamente a temperatura de saída, e deve possuir os seguintes equipamentos:

- Transdutores de pressão e de temperatura;
- Quadro elétrico de comando e proteção com controlador microprocessado dedicado e horímetro;
- Banco de capacitores para correção de fator de potência;
- Disjuntores de força e comando e chave seccionadora instalados no quadro elétrico;
- Módulo controlador de corrente dos compressores;
- Amortecedores de vibração tipo calço de neoprene;
- Grade metálica de proteção para os condensadores;
- Proteção total contra a corrosão da estrutura, elementos de fixação e condensadores;
- Controle de nível nos tanques de expansão;
- Softstarter.

32.5.9.9. Quadro Elétrico

- Cofre metálico contendo:
- Disjuntor motor de proteção de cada motor;
- Chave contactora para cada motor;
- Fusível de comando;
- Botoeira de acionamento de cada motor.
- Transdutor de pressão diferencial para medir grau de sujidade dos filtros, sendo regulados para interromper o funcionamento do equipamento quando a pressão alcançar o limite operacional máximo dos filtros (a regulagem da pressão será efetuada em função dos tipos de filtro utilizados nas capelas).
- Transdutor de pressão diferencial para medir grau de sujidade dos filtros, sendo regulados para interromper o funcionamento do equipamento quando a pressão alcançar 150 mm.c.a..

32.5.9.10. Quadro Elétrico das Bombas

O quadro elétrico das bombas deverá conter os seguintes elementos:

- Disjuntor geral;
- Disjuntor para cada bomba;
- Fusíveis de força de comando;
- Chave estrela-triângulo de força para cada um dos motores;
- Rele de sobrecarga para cada um dos motores;
- Lâmpadas de sinalização;
- Inversor de frequência;
- Interruptores manuais.

O quadro elétrico possuirá armário em chapa metálica bitola nº 14, de construção robusta. Deverá ser tratado contra corrosão por decapagem ou por galvanoplastia e pintado com sistema epóxi. O quadro deverá possuir barramentos, conectores, barras de bornes, terminais etc., para propiciar um esmerado acabamento. A distribuição das fiações e barras de bornes também deverá ter acabamento esmerado. Está prevista chave Automático / Desligado / Manual junto aos quadros de comando. Na posição desligado, os equipamentos serão bloqueados, com a finalidade, por exemplo, de exercer manutenção. Na posição manual, os equipamentos terão sua operação controlada de forma manual, junto às salas de máquinas.

32.5.10. Rede Hidráulica de Água Gelada

32.5.10.1. Tubos

As tubulações serão construídas conforme as dimensões indicadas no projeto e de acordo com os desenhos de detalhes típicos de hidráulica.

Deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas Brasileiras:

- EB-331: Tubos de aço carbono, aptos para rosca ANSI para usos comuns na condução de fluidos.
- NBR-5622: Tubo de aço carbono com costura helicoidal.
- PB-225: Dimensões básicas de tubos de aço para condução.

Na falta ou na insuficiência das normas acima, deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas e/ou recomendações estrangeiras:

- ASHRAE : "American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers".
- ARI : "Air Conditioning and Refrigerating Institute".
- HI : "Hydraulic Institute".
- ANSI : "American National Standards Institute".
- ASTM : "American Society of Testing and Materials"

Serão constituídas por tubos ASTM-A-106, Grau B, schedule 40, sem costura, rosqueados até 2"



(inclusive) e soldados a topo acima de 2", fabricação MANNESMANN.

A soldadura das tubulações deverá ser feita com solda elétrica e deverá obedecer a todos os requisitos da Norma ANSI-B- 31.1.0-1967, bem como seus adendos ANSI-B-31.0a e 0b de 1971.

32.5.10.2. Isolamento das Tubulações

A rede hidráulica deve ser isolada com espuma elastomérica de células fechadas, referência Armaflex AF ou equivalente com espessura técnica crescente, fator de resistência à difusão de vapor de água maior ou igual a 7000, apresentando comportamento ao fogo categoria M-1 (não propagante de chama) conforme norma UNE 23727, categoria B-1 DIN 4102, e não deve conter CFC. A condutividade térmica deve ser 0,035W/(m.K) para temperaturas por volta de 0°C. Nos locais expostos ao tempo, deverão ser revestidos com alumínio liso na espessura de 0,75mm.

32.5.10.3. Suporte das Tubulações

Para evitar pontes térmicas e esmagamento do isolamento, o suporte para tubulações deve ser instalado com suporte do tipo ARMAFIX, ou similar, que é constituído de isolamento térmico, núcleo rígido e chapa metálica protetora externa.

Não será permitido, em nenhuma hipótese, o seccionamento do isolamento para o apoio da tubulação diretamente em cambotas de madeira (ou outro elemento) de modo a não comprometer a barreira de vapor. O apoio da tubulação deverá ser executado sobre sela fabricada em chapa de aço galvanizada.

32.5.10.4. Acessórios das Tubulações

Hidráulicas Válvulas Borboleta:

Do tipo Wafer, para montagem entre flanges, corpo em ferro fundido, eixo em AISI-410, vedação em BUNA N, acionamento manual por alavanca, flanges padrão ANSI-BL 16.5 classe 150 conforme figura 539 do catálogo NIAGARA.

Válvulas de Esfera:

Devem possuir corpo em latão, esfera e haste em aço inox 304, sedes e juntas em teflon, (ref.: série Miser da Worcester), com conexão roscada BSP (ISO-R-7), conforme figura 300-EI do catálogo NIAGARA 89.

Válvulas Globo:

- Até 1 ½" – de bronze classe 150 com rosca BSP, com fecho cônico de bronze Fig. 100c da NIÁGARA ou similar.
- A partir de 2" – ferro fundido classe ANSI-125, conexões com flange, Fig. 260 da NIÁGARA ou

similar. Válvulas de retenção:

As válvulas de retenção deverão atender as seguintes especificações:

- Tipo "wafer", com disco duplo;
- Corpo em aço carbono, tipo disco e mola;
- Sede, mola e prato em aço inox AISI 316,
- Disco em aço inox AISI 420,
- Flanges padrão ANSI-B 16.5 Classe 150, conforme modelo RD-33N da

ASCA. Juntas Flexíveis:

Diâmetros até 2": deverão ser executadas em borracha sintética com reforços internos de aço e telas de material sintético para pressão de operação de 8 Kg/cm², com terminais giratórios de



ferro maleável com rosca BSP, classe 150.

Diâmetros acima de 2½” (inclusive): deverão ser executadas em borracha sintética com reforços internos de aço e telas de material sintético para pressão de operação de 8 Kgf/cm², com flanges giratórios de aço fundido, padrão ANSI-B.16.5, classe 150.

Filtros Tipo “Y”:

De 1 1/2” até ¾” serão com conexões para rosca BSP, Fig. 140, da Niágara ou similar, com corpo ou tampão de bronze.

A partir de 2” serão com conexões para flange norma ANSI-125, Fig. 977, da Niágara ou similar com corpo de ferrofundido.

PT Plug:

Para as conexões de termômetros e manômetros serão colocados nas tubulações P/T plug nas bitolas de ½”. Este P/T plug será roscado em uma luva de ½” rosca BSP deixado como espera na tubulação. Deverá haver um prolongamento para fazer esta conexão acima do isolamento da tubulação.

Chaves de Fluxo:

Será instalada uma chave de fluxo para cada resfriador. Serão de fabricação seriada, de qualidade comprovada, sendo próprias para instalação em tubulação hidráulica.

Flanges:

Deverão ser de aço padrão ANSI-BL 16,5 classe 150 para solda, sobreposto plano, conforme figura 486 do catálogo NIAGARA 89.

Suportes:

Atenção especial deve ser dada ao isolamento entre a tubulação de água gelada e os suportes para evitar condensação. Todos os apoios deverão ser do tipo leito (contornando o tubo), permitindo livre dilatação no sentido axial, exceto na descarga das bombas. Sempre junto às bombas deverá haver ancoragem da tubulação (não permitir movimento em nenhuma direção), localizada após o amortecedor elástico. Nos pontos de apoio da tubulação com o suporte (meia cana) deverá ser instalado um lastro de madeira para que o peso da tubulação não deforme a calha de isolante térmico (nas tubulações isoladas). Quanto à pintura, deverá obedecer ao especificado. O acabamento dos suportes deve ser esmerado, obedecendo às linhas ortogonais do prédio e todas as pontas devem ser arredondadas.

Pintura:

Fundo fosfatizante: código 5244 da Glassurit tinta anti corrosiva: Quimastic componentes A e B da Baumam Indústria Química Ltda (ou similares). Tinta de acabamento: esmalte extra.

Drenos:

A rede de drenagem entre o Fan-coil e o ralo deverá ser executada em tubo de PVC com sifão no percurso e união junto ao Fan-coil.

Solda:

Eletrodo de penetração tipo Fleeweld 5P da ARMCO, ou OK

22,50 da ESAB eletrodo de recobrimento tipo OK-48-2,5 ou

3,25 mm, da ESAB



Caps:

De aço com ponta biselada para solda, conforme figura 467 do catálogo

NIAGARA 89. Vaso de Expansão:

Será fornecido um vaso de expansão, interligado ao circuito de água gelada, na capacidade de 300 litros, com acessórios.

Válvulas de balanceamento:

Deverão ser incluídas em cada ramal principal de distribuição dos andares e para cada UTA, válvulas de balanceamento hidráulico dotadas de tomadas de pressão permanentes e auto estanques para o ajuste e medição da vazão, pressão e temperatura. Estas válvulas deverão possuir memorização oculta da posição de ajuste para sua utilização como válvula de bloqueio. Deverão ser fornecidas com carcaça de isolamento própria. Diâmetros até 2” deverão possuir conexões rosqueadas. Diâmetros iguais ou maiores que 2 1/2” deverão possuir conexões flangeadas. Deverá ser fornecido o instrumento de medição de vazão, pressão diferencial e temperatura para conexão com as válvulas de balanceamento. Este equipamento deverá ser fornecido juntamente com a unidade sensora e programa para simulação hidráulica da instalação e programa para registro contínuo de valores de vazão, pressão ou temperatura. - Modelos STAD-C; STAF-SG – Válvulas Tour & Anderson ou equivalente técnico.

Purgadores Automáticos de ar:

Do tipo bóia de diâmetro 1”, referência 13W da SARCO ou equivalente técnico, para todos os lugares da rede onde possa haver acúmulo de ar. A descarga destes purgadores deverá ser direcionada por tubulações para os drenos mais próximos.

Testes de Pressão Hidrostática:

Os seguintes procedimentos deverão ser obedecidos para a realização dos testes de pressão hidrostática das tubulações hidráulicas:

- As tubulações a serem testadas deverão ser divididas em “sistemas”, ou seja, trechos de tubulação a ser objeto de teste;
- Nenhum instrumento deverá ser incluído no circuito de teste;
- As válvulas normais de tubulação tais como gaveta, globo e esfera poderão ser mantidos no circuito, porém, deverão estar na posição totalmente aberta durante o teste;
- Antes do teste o trecho do sistema deverá ser inspecionado de modo a garantir que todas as partes não incluídas no teste estejam devidamente bloqueadas;
- Os bloqueios poderão ser feitos utilizando-se flange cego, tampão ou disco de bloqueio;
- As linhas para tomadas de instrumentação devem ser testados junto com o sistema até a primeira válvula de bloqueio próxima do instrumento;
- Todas as partes estruturais (suportes, pendurais, guias, batentes, etc...) devem ser instaladas antes do teste de pressão;
- Para o teste deverão ser utilizados manômetros adequados à pressão de teste, de tal forma que a leitura de pressão esteja entre 1/3 e 2/3 da escala total.

Limpeza da Tubulação:

Cada sistema a ser testado deverá ser limpo a fim de retirar-se todo e qualquer elemento estranho. Toda a água utilizada para limpeza deverá ser retirada dos sistemas antes do enchimento para os testes. Ao fim de cada período de trabalho, todas as extremidades dos tubos deverão ser vedadas com tampas plásticas para não permitir a entrada de corpos estranhos na tubulação.



Pressão de Teste:

O valor da pressão de teste deverá ser de 1,5 vezes a pressão de projeto. Antes de iniciar a inspeção, a pressão de teste deverá ser mantida durante, no mínimo 24 horas, sem que haja queda de pressão no manômetro. A pressão deverá ser mantida durante o tempo necessário e suficiente que permita inspeção de todos os flanges, uniões, soldas, ligações roscadas etc. Deverão ser utilizadas bombas manuais para a pressurização do sistema. Após o teste, o sistema deverá ser despressurizado para evitar acidentes ou danos nos equipamentos. É conveniente que o manômetro de medida da pressão seja colocado no ponto mais alto do sistema; caso isso não seja possível, deve-se acrescentar ao valor da pressão de teste a pressão da coluna hidrostática acima do manômetro. Se no teste de pressão for constatado algum vazamento, a correção deverá ser feita ou substituindo a conexão e/ou acessório danificado. O teste deverá ser repetido todas as vezes que a tubulação sofrer qualquer reparo que possa interferir em sua estanqueidade.

33. LIMPEZA, SERVIÇOS FINAIS E DESMOBILIZAÇÃO

33.1. Ligações definitivas

Ao término da obra, caberá a CONTRATADA efetuar todas as atividades técnicas e administrativas, incluindo o pagamento de taxas, junto à concessionária local para realização da ligação definitiva de água e esgoto sanitário à rede pública, além de apoio à energização da subestação.

33.2. Habite-se e “as built”

Ao final dos serviços deverá a CONTRATADA requerer junto à administração pública local o “Habite-se” junto ao ISS, a “CND” - Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Antes da entrega definitiva da obra, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data).

2º) Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

O “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela fiscalização, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

Cópias do “as built” de todos os projetos executivos deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO, em arquivos eletrônicos, além de 2 cópias em papel.

Deverão ainda ser:

- Reparados, corrigidos, removidos, reconstruídos ou substituídos, às suas expensas, no total ou em parte, as partes do objeto do contrato em que se constatarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, sendo ainda responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros;
- Lavados e limpos convenientemente, de acordo com as especificações técnicas e orientações dos fabricantes, todos os elementos e materiais utilizados;
- Fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros);



- Testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- Revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;
- Providenciada a carta de “Habite-se” e os demais certificados das Concessionárias locais;
- Entregue o Certificado de Conformidade das Instalações Elétricas conforme a norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 5410 em seu capítulo 7, emitido por entidade credenciada pelo INMETRO, na área eletroeletrônica;
- Fornecidos todos os manuais e termos de garantia, com plano de manutenção periódica preventiva e corretiva dos equipamentos instalados durante a execução da obra, bem como dos elementos da edificação: estrutura, pisos, paredes, forros, lajes, coberturas, esquadrias, entre outros.

33.3. Limpeza final da obra

Consiste na limpeza final de todas as instalações para entrega da obra. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, à retirada de eventuais respingos e marcas de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos fabricantes, evitando-se o uso de produtos químicos e/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmodemão adicional, para tornar a superfície isenta de marcas e sujeiras.

33.4. Desmobilização

Consiste na desmontagem e retirada de todas as instalações provisórias e equipamentos da CONTRATADA.

NOTA: solicitamos desconsiderar qualquer tópico acima que não esteja inserido na planilha da referida obra.

JORGE WILLIAN PEREIRA CABRAL
SECRETÁRIO DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E HABITAÇÃO
Matrícula nº 12687



PREFEITURA DE
CAMPOS
UMA NOVA HISTÓRIA

PREFEITURAMUNICIPALDE CAMPOS DOS GOYTACAZES

Setor da UTI do Hospital Geral de Guarus
em Campos dos Goytacazes, RJ

MEMORIAL DESCRITIVO

JANEIRO

01/2022

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1. OBJETIVO

A presente Especificação Técnica tem como objetivo fixar as condições para a execução das obras de adequação e ampliação do Serviço de Emergência do Hospital Geral de Guarus situado em Campos dos Goytacazes/RJ.

2. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação da Fiscalização.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) O Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos; e
- b) As Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

3.1. Serviços que deverão ser considerados:

- Instalações elétricas, hidrossanitárias, de proteção contra incêndio, de telefonia e lógica, CFTV, SPDA e Climatização.
- Impermeabilizações
- Revestimentos de paredes, pisos e forros
- Esquadrias, divisórias, ferragens e vidros

E todos os outros necessários à execução dos projetos.

4. SERVIÇOS GERAIS

Carga Manual de Material

Todo material a granel, inservível deverá ser depositado em caçambas adequadas e carregado para fora do local da obra em retiradas, no mínimo, semanais. Será realizado com o auxílio de 2 serventes, para carregar caminhão basculante com caçamba de 5m³.

Andaime metálico

Em todos os trabalhos executados em fachadas ou em qualquer atividade elevada do solo,



deverão ser utilizados andaimes metálicos de encaixe.

Os andaimes deverão ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais, segundo as determinações da NR18.

Deverão estar bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo. Não é admitida a utilização de emendas nas tábuas utilizadas como piso sobre os andaimes. O contraventamento é necessário e será feito a 45°. Deve existir sempre guarda-corpo.

Andaime de Madeira

Nos trabalhos internos, quando elevados do piso do pavimento, poderão ser utilizados andaimes de madeira sobre cavaletes.

Não serão permitidos andaimes sobre cavalete com altura superior a 2,0m, havendo necessidade deverão ser usados andaimes metálicos. A largura mínima permitida é de 0,60m. O andaime com mais de 1,5m de altura, deverá ser provido de escadas ou rampas, conforme determinações da norma NR18.

Sinalização de Obras

A CONTRATADA deverá colocar placas de sinalização, conforme orientação da NR 18, com o objetivo de identificar os locais que compõem o canteiro de obras, orientarem a movimentação do canteiro (pessoal, material, veículos e equipamentos), manter a comunicação através de avisos, advertirem contra riscos de acidentes, alertar sobre o uso obrigatório de EPI.

A sinalização de segurança em vias públicas deve ser dirigida para alertar os motoristas, pedestres e seguir as determinações do órgão competente e demais informações necessárias de acordo com a NR18.

Locação da obra

A locação da obra deverá ser feita em obediência aos desenhos e projetos, com o auxílio de equipe de topografia, por período que se fizer necessário, e deverão ser rigorosamente obedecidas cotas e níveis indicados. Sempre que haja necessidade de conferência desta locação a Contratada deverá, às suas expensas, disponibilizar a equipe. A locação compreende, além da mão de obra, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais (gabaritos, e outros) necessários à execução dos serviços.

5. CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, especialmente no fornecimento de concreto estrutural.

Verificações e ensaios

A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

Amostras

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo as mesmas ser danificadas no processo de verificação.

As despesas decorrentes de tal providência correrão por conta da CONTRATADA

6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, e durante todo o período de garantia, de 5 (cinco) anos, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na execução, independentemente de terem sido consignadas na vistoria final, bem como as decorrentes de serviços mal executados, independentemente de sua responsabilidade civil.

7. ARREMATES FINAIS

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

8. DESPESAS ADMINISTRATIVAS

Despesas com Pessoal

Constituem-se nas despesas com pessoal da CONTRATADA ligadas diretamente aos serviços. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início dos trabalhos, a equipe utilizada para composição desse item, e bem assim os currículos dos respectivos profissionais. As instruções transmitidas a esses profissionais, pela FISCALIZAÇÃO, terão cunho contratual, como se fossem transmitidas à própria CONTRATADA, os quais, dentro de suas esferas de responsabilidade, deverão adotar ações em nome da própria FISCALIZAÇÃO.

O Mestre de Obras auxiliará o(s) engenheiro(s) na supervisão e execução dos trabalhos de construção, e deverá possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função idêntica, em obras de características semelhantes à contratada.

Os Encarregados de fôrma, armação, concretagem, alvenaria, revestimentos, instalações elétrica, hidráulica, entre outros, deverão possuir, obrigatoriamente, experiências adquiridas no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes a esta obra.

Consumos gerais

São as despesas de consumo relativas ao canteiro, incluindo barracões. Incluem gastos mensais de água/esgoto, energia elétrica, telefone, cópias xerográficas e de projetos, plotagens, medicamentos, materiais de escritório, materiais de limpeza, despesas com despachantes, entre outros.

Móveis e utensílios

A CONTRATADA deverá manter seus escritórios dotados de móveis, equipamentos e utensílios mínimos capazes de permitir a adequada realização de todos os serviços, dentro do prazo e padrão técnico aqui especificado.

9. MEDICINA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Englobam as ações necessárias para o atendimento às exigências legais, federais e municipais, além daquelas constantes na presente especificação, referentes à Medicina e Segurança do Trabalho.



Para todos os fins, inclusive perante a FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA será responsável, por todos os trabalhadores da obra, incluindo os ligados diretamente a eventuais subempreiteiros.

Todos os trabalhadores deverão estar uniformizados, e munidos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para cada tipo de atividade – como botas, capacetes, luvas, óculos, cintos trava-queda, entre outros.

Faz parte desse item toda a parte de sinalização, telas, guarda-corpos, barreiras, bandejas e demais Equipamentos de Proteção Coletiva, exigíveis por norma, que visem preservar a segurança dos empregados e a de terceiros.

Cabe a CONTRATADA responsabilizar-se pelo cumprimento das NRs – Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho Nº 4, 7 e 18, bem como das demais NRs aplicáveis às medidas preventivas de acidentes de trabalho.

A CONTRATADA deverá apresentar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção. Deverá ser elaborado por profissional habilitado e devidamente registrado no CREA, indicando e especificando todas as medidas de segurança aos empregados e a terceiros, bem como de limpeza, a serem adotados durante todo o período de duração da obra, de acordo com a legislação específica do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e implementar, até o 15º dia após o início da obra, o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Operacional com o objetivo de promover e preservar a saúde de seus trabalhadores.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implementação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais (incluindo os funcionários de equipes subcontratadas), contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

O PCMAT deverá ser mantido na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

10. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Refere-se à limpeza permanente do canteiro de obras e dos barracões, inclusive o da FISCALIZAÇÃO. Prevê-se uma equipe mínima de 1 (um) servente com dedicação exclusiva e caçamba para entulho.

A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados contêineres específicos para uso de entulhos, em local acordado com a FISCALIZAÇÃO.

Os contêineres com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

A. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

11. CANTEIRO DE OBRA E MOBILIZAÇÃO

Mobilização

Abrange as despesas referentes à mobilização de máquinas, equipamentos e pessoal da CONTRATADA, inclusive despesas com fretes e carretos.



Barracões – vestiários / sanitários / almoxarifado / refeitório / depósitos

A CONTRATADA deverá providenciar o canteiro de obras, de acordo com as recomendações da NR 18, contendo escritórios, vestiários, sanitários, almoxarifado, refeitório, depósitos e demais ambientes para a sua completa instalação durante a execução da obra.

Os projetos dos barracões deverão ser fornecidos pela CONTRATADA e submetidos à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todas as ligações provisórias necessárias, tais como água, esgoto, telefone, pluvial, entre outras. As instalações provisórias deverão ser feitas de acordo com as normas municipais vigentes.

Barracão de obras Provisório/Escritório em Madeira

Em locais previamente acordados junto a FISCALIZAÇÃO, deverão ser executados em estrutura de madeira e cobertura em telha de fibrocimento (e=4 mm) para depósito de materiais e ferramentas. Na execução do abrigo admitir-se-á o uso de material equivalente ou superior, desde que com autorização escrita da fiscalização da obra e atendendo às condições prescritas na NR-18.

Barracão de Obras Metálico Tipo Container

Em locais previamente acordados junto a FISCALIZAÇÃO, durante toda a obra, a CONTRATADA, deverá manter barracão de obras para os seguintes fins: vestiários com chuveiro elétrico e escritório.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da instalação do mesmo, atendendo às condições prescritas na NR-18.

Barracão de Obra para Serraria e Carpintaria

Barracão de obra para serraria e carpintaria com área de 80,00m², em peças de madeira 8x8 cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm, inclusive ponto de luz de energia. O galpão deve ter piso resistente, nivelado e antiderrapante.

Refeitório

Refeitório com paredes em chapa compensada fixada em pontaletes de 8x8 cm, piso cimentado, com abertura para garantir ventilação e iluminação natural e cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm. Deverá ser instalado lavatório e bancada c/ pontos de tomada, (considerando 1,68m² / trabalhador/ turno.) e mesas com tampos lisos e laváveis. Deverá ter depósito com tampa para detritos.

Sanitário para Obra

Sanitário para obra de 1 a 20 empregados, com área mínima de 5,94 m², paredes em chapa compensada fixada em pontaletes de 8x8 cm, piso de cimentado, contendo vaso, mictório e lavatório, inclusive instalação de luz

Barracão de Obra para Depósito de Cimento

Barracão de obra para depósito de cimento com área de 9,00m² em chapa de compensado resinado 10 mm e cobertura em telhas de fibrocimento de 4 mm, inclusive ponto de luz.

Ferramental e Equipamentos

Deverão ser obedecidas as normas da NR/18 aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Além disso, deverá a CONTRATADA dedicar especial atenção as exigências de proteger as partes



móveis dos equipamentos e evitar que ferramentas individuais sejam abandonadas sobre passagens, andaimes ou superfícies de trabalho bem como obedecer, rigorosamente, ao dispositivo que proíbe o uso de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

Equipamentos de Proteção Individual

Quando necessário, será exigido o uso de equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido o disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual - EPI e NR-1 - Disposições Gerais.

| PROTEÇÃO | EQUIPAMENTO | TIPO DE RISCO |
|---------------|--------------------------------------|---|
| CABEÇA | Capacete de segurança | Queda ou projeção de objetos, impactos contra estrutura e outros. |
| | Capacete especial | Equipamentos ou circuitos elétricos. |
| | Protetor facial | Projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas. |
| | Óculos de segurança contra impactos | Ferimentos nos olhos |
| | Óculos de segurança contra radiações | Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de radiações. |
| | Óculos de segurança contra respingos | Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos |
| MÃOS E BRAÇOS | Luvas ou mangas de proteção | Objetos/materiais aquecidos, choque elétrico e radiação. |
| PÉS E PERNAS | Botas de borracha (PVC) | Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas. |
| | Calçados de couro | Lesão do pé |
| INTEGRAL | Cinto de segurança | Queda com diferença de nível |
| AUDITIVA | Protetores auriculares | Nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 - Atividades e Operações Insalubres |

Licenças, Taxas e Seguros

Englobam todas as taxas e emolumentos inerentes aos serviços, incluindo ART, seguros para risco de engenharia e de acidentes do trabalho, alvará de construção, taxas de aprovação de projetos, entre outros.

Placas da Obra

A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão CONTRATANTE e valor investido, conforme modelo a ser apresentado pela fiscalização. Suas dimensões deverão ser de, no mínimo, 1,0 x 2,0m (altura x base), em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da administração pública local.

Tapume

O tapume será executado com chapa de compensado resinado, cola fenólica, com 6 mm de espessura mínima. A altura mínima do tapume deverá ser de 2,20m.

O tapume deverá ser pintado externamente com, no mínimo, duas demãos de tinta acrílica na cor branca. Não será permitida a pintura/impressão de logotipo da empresa no tapume sem prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

Estes deverão permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra, ficando a manutenção a cargo da CONTRATADA. A locação dos tapumes deverá ser objeto de reunião com a FISCALIZAÇÃO antes da instalação.

Todos os cuidados e medidas preventivas deverão ser tomados no sentido de evitar acidentes. Com os tapumes incluem-se fitas de isolamento.

O trânsito de operários deverá ser restrito às áreas em obras. O bloqueio físico bem como a orientação que estabeleçam a obediência a estes critérios é de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

Máquinas e Ferramentas

Englobam os custos com máquinas e ferramental que não estejam diretamente envolvidos com serviços específicos, mas necessários à execução dos trabalhos. Para referência de orçamentação, foram consideradas as seguintes máquinas e ferramentas da CONTRATADA:

- a) Betoneira 320 l
- b) Andaime metálico tipo torre
- c) Bancada de serra circular com motor elétrico
- d) Máquina de cortar aço tipo SOGEMAT ou equivalente (manual)
- e) Guincho tipo Munck capacidade 6 toneladas montado em caminhão carroceria ou equivalente
- f) Furadeira de bancada
- g) Vibrador de imersão com motor elétrico 2HP monofásico qualquer diâmetro com mangote

A mão de obra de operação das máquinas deve estar considerada na composição de seu custo.

O ferramental a ser utilizado consiste em pás, picaretas, marretas, cavadeiras, pés de cabra, martelos, serras manuais, alicates, chaves diversas (fenda e grifo, por exemplo), entre outras.

12. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A Contratada deverá executar o movimento de terra necessário para o nivelamento do terreno e obras nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico compatíveis ao do Projeto Geotécnico, que compreende:

- Retirada da terra para local apropriado
- Aterro
- Reaterro
- Compactação
- Transportes necessários
- Depósitos provisórios e definitivos

Este serviço engloba todas as providências necessárias para não danificar os serviços e elementos existentes.

Deverão ser executados os escoramentos necessários para garantir a estabilidade dos elementos que integram o serviço ou de terceiros, a retirada do material de escavação para a perfeita execução dos mesmos, bem como a instalação de dispositivos eventualmente necessários para evitar as limitações impostas pela existência de água no terreno.



Qualquer instalação encontrada nas escavações deverá ser adequadamente exposta e submetida à FISCALIZAÇÃO.

Escavações

A escavação de terra – seja manual ou mecânica – relacionada a elementos moldados em concreto (canaleta de drenagem, muros de arrimo, etc.) deverão propiciar afastamentos adequados que permitam a execução das respectivas formas.

Aterro e Compactação

Aterro e compactação manual de valas apiloado com maço de 20 kg. O aterro será executado em camadas adequadamente umedecidas e compactadas com material limpo, até a obtenção das características adequadas, inclusive retirada do bota-fora.

Se o material retirado das escavações não apresentar qualidade com as características adequadas para o reaterro, será substituído por material de boa qualidade.

Carga e Transporte de Material Escavado

Transporte e Descarga de Entulho

Transporte e descarga de entulho serão feitos em caminhão basculante com proteção para evitar a queda de material ao longo do percurso, com distância prevista de 50Km e local de despejo será determinado pela Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, responsável pela limpeza da cidade. A recepção, tratamento e disposição final dos resíduos deverão obedecer às legislações pertinentes de meio ambiente e de acordo com a Resolução 307 do CONAMA.

Carga Manual de Entulho em Caminhão Basculante

Todo material inservível deverá ser depositado em caçambas adequadas e carregado para fora do local da obra em retiradas, no mínimo, semanais.

13. ESTRUTURAS

Objetivo

Este Caderno de Especificações tem por objetivo apresentar os materiais que serão utilizados na execução das estruturas de Obras Civas da edificação do Hospital Geral de Guarus, no município de Campos dos Goytacazes, no estado do Rio de Janeiro

Fôrmas

Para efeito das obras desta Especificação, as fôrmas se dividem nos seguintes tipos:

- Fôrma comum: É aquela utilizada para superfícies de concreto que ficarão cobertas por reaterro, por revestimento ou ainda fiquem internamente aos “caixões perdidos”. Poderão ser utilizadas, neste caso, fôrmas de tábuas não aparelhadas com comprimento e largura variáveis e fôrmas metálicas. Para tal, pode se utilizar madeira compensada com mínimo de 12mm de espessura, não podendo apresentar falhas ou irregularidades, reforçadas com elementos de madeira maciça ou elementos industrializados fornecidos por empresas especializadas em formas;
- Fôrma para superfície exposta: É aquela utilizada para superfícies de concreto que não terão acabamento ou revestimento. Deverá ser lisa, isenta de irregularidades e com coloração homogênea. Neste caso, as fôrmas poderão ser de madeira compensada plastificada com escoramento metálico ou ser totalmente metálicas. Todas as bordas dos painéis deverão ser em esquadro e retas em ambas as direções;
- Chapisco contra parede de escavação: É considerado como fôrma o chapisco de argamassa de cimento e areia lançado contra a parede de escavação estável, quando usado com essa função. O chapisco quando não



indicado de outra maneira deverá ser de cimento e areia grossa lavada, traço 1:3 em volume.

Espaçadores

Os espaçadores pré-moldados são confeccionados com argamassa traço 1:3 (cimento e areia, utilizados no concreto), em volume, e a superfície exposta do espaçador deverá ser, no mínimo, de 5 cm² ;

Escoramentos e Cimbramentos

Os escoramentos poderão ser constituídos por elementos de madeira ou metálicos, desde que sejam previamente aprovados pela Fiscalização e de acordo com estas especificações.

Os escoramentos metálicos com abraçadeiras poderão ser admitidos desde que satisfaçam as condições estáticas e dinâmicas necessárias. Cuidados especiais deverão ser tomados nos apoios dos escoramentos (cunhas de madeira dura, caixas de areia, parafusos especiais etc.), para permitir ajustes, bem como descimbramento suave e uniforme.

Concreto Estrutural

As classes, a resistência média à compressão e outras características do concreto para as estruturas são as seguintes: Concreto C10:

Resistência característica à compressão: $f_{ck} \geq 10$ MPa;

Aplicação: lastro de concreto simples;

Consumo mínimo de cimento ≥ 150 kg/m³ de concreto; Espessura mínima: 5cm.

Concreto C30:

Cimento e agregado compatíveis com a agressividade do meio

envolvente; Resistência característica à compressão: $f_{ck} \geq 30$ MPa;

Atendimento às resistências características do concreto determinados por ensaios de laboratório; Consumo mínimo de cimento ≥ 320 kg/m³ de concreto;

Cimento Portland previamente aprovado pela Fiscalização;

Fator água-cimento: de acordo com as condições ambientais do local e/ou características exigidas para o concreto, conforme a norma NBR 6118. O valor máximo deverá ser de 0,55;

Aplicações: estruturas de concreto;

O cimento a ser empregado será do tipo Portland comum conforme a norma NBR 5732.

Outros tipos de cimento, desde que sejam previstos no projeto ou previamente aprovados pela Fiscalização, poderão ser utilizados de acordo com a finalidade. Eles deverão satisfazer às normas NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736, NBR 5737, NBR 11578 e NBR 13116.

A marca e a procedência do cimento deverão ser a mesma, particularmente se o cimento for a granel.

Aço Estrutural

As barras de armadura, a serem empregadas na obra, serão de aço CA-50 e CA-60 e deverão atender as normas NBR-7481 e NBR-6118. O corte e dobramento das barras deverão ser



executados obrigatoriamente a frio, com equipamento adequado, de acordo com a NBR-6118.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá atender a norma NBR 7211 e ser constituído por pedras duras, resistentes, não porosas, duráveis, quimicamente inativas e sem quantidades nocivas de impurezas.

O agregado graúdo não deverá ter partículas delgadas planas ou alongadas, cuja dimensão máxima seja superior a 5 vezes a sua dimensão mínima.

O diâmetro máximo do agregado graúdo não deverá ser maior que 1/5 da menor dimensão da peça a ser concretada ou 3/4 do espaçamento entre as barras das armaduras.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo deverá ser constituído de partículas duras, resistentes, não porosas, quimicamente inativas, duráveis, sem quantidades nocivas de impurezas.

A granulometria do agregado miúdo deverá estar dentro dos limites estabelecidos na norma NBR 7211. A Contratada deverá fazer controle granulométrico periódico do agregado miúdo, sendo que a Fiscalização poderá rejeitar a seu critério, qualquer lote cuja curva granulométrica se afaste das zonas "ótima" ou "utilizável" definidas na referida norma.

Água

A água utilizada no amassamento do concreto deverá ser previamente qualificada e submetida à aprovação da Fiscalização. Não deverá ter quantidades prejudiciais de óleos, ácidos, cloretos, sulfatos, matérias orgânicas ou outras impurezas que possam interferir nas reações de hidratação do cimento e afetar a cura e o aspecto (coloração) final do concreto.

Aditivos

Os aditivos deverão obedecer às prescrições das normas NBR 10908, NBR 11768 e NBR 12317.

Aterros

Os materiais para aterros deverão ser selecionados entre os classificados de 1ª e 2ª categoria atendendo a qualidade e a destinação prevista no projeto.

Os materiais empregados no aterro deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Não podem ser utilizadas turfa e argilas orgânicas.

Os solos com expansão maior do que 2% não poderão ser utilizados.

Reaterro

O material de reaterro das obras deverá ser isento de matéria orgânica, entulhos etc.

O material proveniente de escavação poderá ser utilizado no reaterro desde que tenha condições de ser reutilizados. Consiste na desmontagem e retirada de todas as instalações provisórias e equipamentos da CONTRATADA.

14. ESQUADRIAS

Todos os serviços de serralheria e marcenaria deverão ser executados seguindo a melhor técnica para



trabalhos deste gênero e obedecer rigorosamente às indicações constantes nos detalhes e nas especificações que acompanham o projeto. Todas as medidas deverão ser aferidas e confirmadas no local, antes da produção da esquadria.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade a água e ar, resistência a cargas de vento e funcionamento das esquadrias.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais e instalação, por um período de no mínimo 5 anos, exceto quanto a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

A instalação deverá seguir as seguintes normas:

OS CONTRAMARCOS definirão todos os níveis de revestimento da obra interna e externamente. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início sua instalação devidamente prumados e nivelados com pré-fixação. Utiliza-se o prumo pelo lado externo da fachada obtendo-se o alinhamento vertical de locação dos contramarcos. As medidas dos vãos para fabricação dos contramarcos e posteriormente das esquadrias, serão de total responsabilidade do FABRICANTE. A fabricação dos contramarcos só poderá ser iniciada após análise e aprovação pela CONTRATANTE do projeto de execução das esquadrias. O chumbamento final com argamassa apropriada e de alta aderência ficará a cargo da CONTRATADA, sob supervisão do FABRICANTE, de maneira que o perfil não fique oco, bem como a regularização interna do vão. Os contramarcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria. Os cantos do perfil horizontal inferior dos contramarcos deverão ser vedados com massa de vedação. No caso da impossibilidade de uso do contramarco, a esquadria deverá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa. Em função da importância do contramarco, não será admitido que este seja negociado e instalado por uma empresa que não vá fornecer as esquadrias da obra, para evitar a isenção das devidas responsabilidades deste item.

AS ESQUADRIAS deverão ter arremates prevendo sua colocação na face interna do vão, quando não definido em contrário no projeto de arquitetura ou na especificação. A inspeção da fabricação e instalação das esquadrias, bem como a aprovação dos desenhos pela CONTRATANTE não exime a responsabilidade total do FABRICANTE quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das mesmas. As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e à sua anodização/pintura. Caso a CONTRATADA solicite a instalação das esquadrias em condições que não sejam ideais, o FABRICANTE deverá solicitar por escrito esta autorização, ficando por conta da CONTRATADA a proteção das esquadrias com o material adequado a evitar danos provenientes de cal, cimento, ácido, etc.

A REVISÃO deverá ser feita após a instalação das esquadrias e dos vidros, pelo FABRICANTE das mesmas, em todos os vãos para ajuste específico em cada situação no que for necessário. As inspeções dos serviços de instalação serão executadas de preferência ao se iniciar a colocação de cada tipo e durante os seus andamentos, devendo a obra através do seu engenheiro solicitar por escrito vistoria com antecedência de 72hs. Somente após esta revisão, a CONTRATANTE poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da CONTRATADA.

A VEDAÇÃO FINAL deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo FABRICANTE.



RETOQUE nos perfis anodizados, se necessário, poderão ser feitos com spray da própria cor.

Deverá ser prevista pela CONTRATADA uma sala específica para armazenamento das esquadrias na obra até sua instalação no vão.

As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio.

Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

Esquadrias de Madeira

As portas internas serão de madeira lisa, de 1ª qualidade, com espessura 35 mm, cuja localização se encontra no projeto arquitetônico, com marcos e guarnições de madeira de lei fixadas com espuma de poliuretano. Para perfeita aderência do poliuretano na alvenaria de tijolos furados, a mesma deverá ter seus furos preenchidos com argamassa nas faces onde o poliuretano for aplicado.

Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade. As peças que apresentarem defeitos, como empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira; serão recusadas. As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários. As portas de madeira deverão ser fornecidas completas com ferragens e conforme detalhe apresentado em projeto:

- Fechaduras cilindro de latão, acabamento cromado preto
- Em cada folha de porta haverá três dobradiças cromadas tamanho de 3" x 2,5", com acabamento cromado

Todo e qualquer elemento que componha a esquadria que não estiver em condições de uso deverá ser substituído.

O dimensionamento de cada porta encontra-se no projeto arquitetônico, devendo as medidas ser confirmadas no local da obra.

As portas destinadas ao uso de pessoas com necessidades especiais terão placas indicativa conforme NBR 9050/2004. Nessas portas haverá dois puxadores horizontais em aço inoxidável escovado, com 40 cm de comprimento e DN 4 cm e chapa metálica (inox escovado) resistente a impactos com 40cm de altura por toda a largura da porta em ambas faces, dimensionado conforme o subitem 6.9.2.4 da NBR 9050/2004.

Portas Internas semi-ocais de abrir, 0,60x2,10m

Porta 0,60x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Portas Internas semi-ocais de abrir, 0,70x2,10m

Porta 0,70x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 0,80x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 0,80x2,10m com 1 folha deslizante em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 0,90x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da



Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 0,90x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e, barra de apoio interna e chapa inferior protetora h=40cm em aço inox escovado e=1mm interna e externamente.

Porta 1,00x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 1,00x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,50m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 1,10x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 1,20x2,10cm com 2 folhas de abrir de 0,60m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 1,20x2,10m com 1 folha de abrir em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 1,20x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,80+0,40m em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem.

Porta 1,40x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,70m em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Porta 1,60x2,10m com 2 folhas de abrir tipo vai-e-vem de 0,80m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Porta 1,60x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,80m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Porta 1,80x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,90m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Porta 2,00x2,10m com 2 folhas de abrir de 1,00m cada em compensado reforçado revestido em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem e visor 0,20x1,00m em vidro liso transparente com e=4mm.

Porta 1,40x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,70m cada em compensado reforçado revestido



internamente com lâminas de chumbo para isolamento radiológico e revestido externamente em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem. As dobradiças deverão ser reforçadas e os alisares deverão possuir blindagem radiológica.

Porta 1,20x2,10m com 2 folhas de abrir de 0,60m cada em compensado reforçado revestido internamente com lâminas de chumbo para isolamento radiológico e revestido externamente em laminado melamínico postforming texturizado com acabamento Ipanema, Ref. L173 e azul neon L004 da Fórmica ou similar, inclusive ferragem. As dobradiças deverão ser reforçadas e os alisares deverão possuir blindagem radiológica.

Esquadrias Metálicas

As esquadrias externas serão em alumínio anodizado na cor bronze, conforme detalhamento de projeto. As peças não podem possuir quaisquer defeitos que gerem problemas técnicos, estéticos e de manutenção. Todas as esquadrias devem permitir vedação perfeita, cuja localização se encontra no projeto básico arquitetônico.

Todos os perfis a serem utilizados na esquadria deverão ser na liga ASTM 6063-T5, com espessura mínima de 1,2 mm. Modulação conforme detalhamento no projeto arquitetônico, com análise técnica e adequação pelo fornecedor do produto. No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade à água e ar, resistência às cargas de vento e funcionamento das esquadrias. A esquadria somente poderá ser instalada no vão após a conclusão de todos os revestimentos externos, inclusive a lavagem final das fachadas com os materiais que possam ser agressivos (ácido, tintas, etc). As dobradiças deverão ser em alumínio, em liga específica para o uso e na cor igual a da esquadria.

Todas as gaxetas (borrachas) serão em EPDM e terão dureza de 60 a 70 Shore A. Deverão obedecer às normas ABNT, e apresentar a pressão adequada para garantir a estanqueidade do conjunto e ter cantos perfeitamente ajustados. As gaxetas deverão atender aos parâmetros estabelecidos pela norma NBR 13756.

As escovas de vedação são com fios multifilados de polipropileno, dimensionados de acordo com a necessidade do perfil com densidade 4 e de forma a apresentar uma compressão mínima de 30% nas folhas maxim-ar e batentes.

Os parafusos de montagem e fixação das esquadrias deverão ser em aço inox austenítico AISI 304. Somente será aceito o uso de parafuso galvanizado na fixação do contra marco no vão.

A fixação através de rebites pop de alumínio não será admitida nos pontos que sofrem esforços de cisalhamento ou que fiquem visíveis.

As roldanas deverão ser em alumínio e nylon, possuir regulagem e rolamento. A especificação do modelo adequado será dimensionada de acordo com a linha especificada e a carga necessária para o módulo. O nylon destas são autolubrificantes, razão porque dispensam qualquer tipo de graxa ou óleo.

Será utilizado silicone, compatível com o acabamento, na vedação de todas as juntas, meia esquadria das folhas, quadros e marcos e quaisquer outras partes das esquadrias sujeitas a infiltrações. A aplicação do silicone deverá ser efetuada em superfícies totalmente limpas e secas, devendo ser usado o produto MEK (metil etil Ketone) para limpezados locais de aplicação.

Todos os acessórios deverão ser de 1ª linha.

Não será aceita a utilização de metais pesados (ferro, chumbo e etc.) nas esquadrias de alumínio a não ser quando claramente determinado e garantido pelo FABRICANTE.

Haverá o maior cuidado no transporte e montagem das serralherias, no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos nas superfícies anodizadas.



As esquadrias obedecerão, ainda, ao seguinte:

- Folhas dotadas de escovas de "Nylon", tipo "Weather Striping", em todo o requadro, para vedações.
- Os perfis das folhas serão unidos por cantilhões de alumínio extrudado e aparafusado.
- No quadro do chassi, tal união será feita por meio de parafusos, em ranhuras no próprio material.
- Dobradiças de liga de alumínio especial.
- As folhas serão equipadas com guias de alumínio extrudado, onde correrão patins de "Nylon" e serão dotadas de sistema que regule a pressão dessas folhas contra as guias.
- Os rebites das articulações serão de aço inoxidável.

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra, acessórios e/ou complementos necessários à completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários à entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Portas

Portão deslizante em Alumínio 4,00x2,10m com tela

Porta 4,00x2,10m com 2 folhas de 2,00m de deslizar em perfil de alumínio anodizado bronze, painéis em tela de alumínio expandida malha 12x25mm com espessura de 1,5mm.

Porta de Abrir em Alumínio 1,20x2,10m com venezianas

Porta 1,20x2,10m com 2 folhas de 0,60m de abrir em alumínio anodizado bronze com venezianas. Incluindo ferragem.

Porta de Abrir em Alumínio 1,20x0,75m

Alçapão de 1,20x2,10m com 1 folha de abrir em alumínio anodizado bronze. Incluindo ferragem.

Portões

Portão deslizante em Ferro 3,96x1,95m

Portão 3,96x1,95m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Dimensão 3,43x1,55m. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Portão 1,63x1,95m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Dimensão 3,43x1,55m. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Portão 5,20x1,95m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Acabamento com primer Epóxi- isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Portão 3,43x1,55m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Acabamento com primer Epóxi- isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Portão 5,35x1,55m deslizante galvanizado com tubo retangular e barra chata. Acabamento com primer Epóxi- isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze.

Visor Fixo 1,20x0,70m instalado com peitoril de 1,00m, montado em caixilho metálico acabamento natural com Vidro plumbífero transparente e incolor. Espessura definida em projeto de contenção radiológica, inclusive para o caixilho.

Visor Fixo 1,00x0,70m instalado com peitoril de 1,00m, montado em caixilho metálico acabamento natural com Vidro plumbífero transparente e incolor. Espessura definida em projeto de contenção



radiológica, inclusive para o caixilho.

Visor Fixo 0,60x0,40m instalado com peitoril de 1,30m, montado em caixilho metálico acabamento natural com Vidro plumbífero transparente e incolor. Espessura definida em projeto de contenção radiológica, inclusive para o caixilho.

14.2.3.4. Guichê 1,00x1,40m

Guichê tipo guilhotina 1,00x1,40m com 2 folhas (1 deslizante e 1 fixa), em aço inox polido com mola compensadora e vidro temperado liso incolor 4mm ou similar.

▪ **Aplicação: Separação Roupa Suja, Roupa Limpa.**

Venezianas

Veneziana em alumínio 0,20x0,15m

Veneziana em alumínio indevassável de moldura dupla 0,20x0,15m fixada na porta conforme detalhamento.

Veneziana em alumínio indevassável de moldura dupla 0,25x0,15m fixada na porta conforme detalhamento.

Janela tipo maxim-ar em Alumínio 1,00x0,50m

Janela 1,00x0,50m tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 1,80m. Incluindo ferragem. Janela tipo deslizante em Alumínio 1,00x1,00m

Janela 1,00x1,00m tipo deslizante em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 0,90m. Incluindo ferragem. Janela tipo visor fixo com abertura em Alumínio 1,00x1,20m

Janela 1,00x1,20m tipo visor fixo com abertura inferior em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 0,90m. Incluindo ferragem. Janela 1,10x1,20m tipo visor

com abertura inferior em alumínio anodizado bronze com vidro duplo e persiana interna, com peitoril de 1,20m. Incluindo ferragem.

Janela tipo maxim-ar em Alumínio 1,60x0,50m

Janela 1,60x0,50m tipo maxim-ar em alumínio anodizado na cor bronze, com peitoril de 1,80m. Incluindo ferragem.

Esquadrias de Vidro

Porta de Abrir em Vidro 0,80x1,10m

Porta 0,80x1,10m com 1 folha de abrir em vidro temperado espessura = 10mm, incluindo ferragens e estrutura. (conforme detalhamento)

Porta de Abrir em Vidro 1,80x2,10m

Porta 1,80x2,10m com 2 folhas de abrir em vidro temperado espessura = 10mm, incluindo ferragens.

Painel fixo de vidro

Painel fixo de vidro temperado espessura= 10mm, incluindo ferragens.

Painel fixo e deslizante de vidro

Painel fixo e deslizante de vidro temperado espessura= 10mm, incluindo ferragens.

Esquadrias em Laminado Estrutural

Porta de abrir 0,60x1,80m



Porta 60x210cm com 1 folha de abrir em laminado estrutural TS com acabamento texturizado dupla face na cor Ipanema L173 da Neocom ou superior, incluindo ferragens.

15. VIDROS

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NBR-7199 (NB-226), com os desenhos de detalhes e com o adiante estabelecido. A manipulação, armazenamento, cálculo de espessuras e assentamento das chapas de vidro obedecerão às recomendações da norma acima citada.

Os vidros serão, de preferência, fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.

As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

Após o envidraçamento dever-se-á evitar a aplicação na chapa de vidro, para assinalar a sua presença, de pintura com materiais higroscópicos, como por exemplo, a cal, alvaiade (que provocam ataques à sua superfície), ou marcação com outros processos que redundem em danos à superfície da chapa. Para uma melhor identificação da presença da chapa de vidro, recomendar-se-á a manutenção dos adesivos que acompanham o material desde a fábrica ao canteiro da obra, até a entrega final dos trabalhos.

Todos os cortes e perfurações das chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera.

Em consequência do que se procede, serão cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor.

Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista. As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.

A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.

Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, adotar-se-ão gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

As chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento da sustentação, sendo, para tal fim, colocadas gaxetas de neoprene, na hipótese de assentamento em caixilhos.

Toda a serralheria será inoxidável ou cuidadosamente protegida contra a oxidação, a fim de evitar pontos de ferrugem que provocariam a quebra do vidro.

As placas não deverão repousar sobre toda a extensão de sua borda, mas somente sobre 2 calços, os quais deverão distar das extremidades, de 1/3 do vão.

Assegurar-se-á folgas da ordem de 3 a 5 mm entre o vidro e a esquadria.

Os calços laterais serão obrigatórios quando o material utilizado na calafetagem não se tornar suficientemente rígido para equilibrar as pressões transmitidas pela chapa de vidro normalmente a seu plano; estes calços serão dispostos aos pares de um lado e de outro da chapa.

O envidraçamento com gaxetas, conforme o perfil poderá dispensar a utilização de calços.

16. SERRALHERIA

Escada Marinheiro

Deverá ser fornecida e instalada Escada Marinheiro em ferro CA-50 em aço tubular diâmetro ½", largura de 70cm, com proteção, incluindo primer anticorrosivo e pintura esmalte na cor preta.

Guarda-corpo em ferro (GC01)

Guarda-corpo em corrimão em tubo de ferro galvanizado $\varnothing=4,5\text{MM}$ com $h=92\text{cm}$ e 70cm. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar, chumbamento com chapa de ferro galvanizado á alvenaria. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar. (conforme detalhamento)

Guarda-corpo em ferro (GC02)

Tubo de ferro galvanizado $\varnothing=40\text{mm}$ para guarda corpo com $h=1,30\text{m}$. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar, Tubo de ferro galvanizado $\varnothing=20\text{mm}$ para guarda corpo com $h=1,30\text{m}$. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar, Base de Fixação em chapa de ferro galvanizado $\varnothing=80\text{mm}$ Esp.3mm, fixo ao tento de concreto por 3 fixadores. Acabamento com primer Epóxi-isocianato e tinta epóxi ref- Suvinil Sistema Epóxi - Esmalte cor bronze ou similar. (conforme detalhamento)

17. FORRO

A estrutura de fixação dos forros deverá ter espaçamentos apropriados a garantir a estabilidade dos sistemas diante a ocorrência de fortes ventos.

Os forros de gesso serão constituídos por placas 120 x 180 cm, niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras e não poderão ser encunhadas nas paredes laterais, sendo necessário prever folgas em todo o contorno do forro.

Não serão aceitas placas que apresentem defeitos de desvios dimensionais (largura, comprimento, e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamentos, ondulações de superfície, encaixes danificados.

As placas serão suspensas por grampos de arame galvanizado que, inseridos no centro da placa, serão fixados por tirantes metálicos de arame galvanizado nº 18 ou perfil de alumínio, presos as lajes por meio de pino de aço de ¼" de diâmetro, cravado a revólver.

Todas as juntas devem ser preenchidas na face inferior com pasta de gesso e alisadas por meio de raspagem com desempenadeira de aço.

Deverá ser prevista tabica metálica com 2cm na cor branca, ref Placo CR3, no arremate junto às paredes. Os forros terão pintura Acrílica na cor branca, conforme descrito no



item PINTURA.

Forro termoacústico em placas removíveis

Os forros termoacústicos serão constituídos por placas removíveis dim. 62,5x62,5cm niveladas, alinhadas e encaixadas umas às outras e não poderão ser encunhadas nas paredes laterais, sendo necessário prever folgas em todo o contorno do forro. Deverão ser fornecidas placas ref. Linha Ultima Humiguard Plus da Armstrong com tabeira de gesso e acabamento em pintura Acrílica na cor Branco Neve ref. Suvinil ou superior.

Não serão aceitas placas que apresentem defeitos de desvios dimensionais (largura, comprimento, e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamentos, ondulações de superfície, encaixes danificados.

As placas serão apoiadas em estrutura metálica apropriada para sustentação das peças. A tabeira de rebaixo em gesso deverá ter acabamento em pintura Acrílica, assim como todo o forro, conforme descrito no item PINTURA.

Deverá ser prevista tabica metálica com 2cm na cor branca, ref Placo CR3, no arremate junto às paredes.

Forro em placas cimentícias impermeabilizadas

Os forros em placas cimentícias impermeabilizadas serão constituídos por placas de 120x240cm e espessura de 8mm com cantoneiras e arremates específicos para estas peças. Estas terão sua fixação através de montante 48 e penduralde arame 10 galvanizado. Deverão ser fornecidas placas ref. Linha Placa Cimentícia da Brasilit.

Não serão aceitas placas que apresentem defeitos de desvios dimensionais (largura, comprimento, e espessura), desvios no esquadro, trincas, rachaduras, empenamentos, ondulações de superfície, encaixes danificados.

Os forros terão pintura Acrílica na cor branca, conforme descrito no item PINTURA.

- **Aplicação: Fachada 01, Fachada 02.**

18. REVESTIMENTO DE PAREDE

As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação. Os revestimentos só poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos vazios provenientes dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes, quebras acidentais, depressões localizadas (de pequenas dimensões), furos ou defeitos.

Preparação

Chapisco

As alvenarias deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3, e=5mm. Preparomecânico, incluso aditivo impermeabilizante.

Emboço

Em todas as paredes deverá ser aplicado emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 20 mm; emboço paulista.

Este revestimento só iniciará depois de embutidas e testadas todas as canalizações e após a pega completa do chapisco. É preciso ser previamente executadas as faixas-mestras, de forma a



garantir o desempenho perfeito da superfície. O emboço deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco ou outro revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

Cerâmicos

Informações gerais

O assentamento será procedido a seco, com o emprego de argamassa colante uso interno tipo AC 1, dispensando a operação de molhar as superfícies do emboço e dos azulejos.

As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 2 mm.

Quando necessário, os cortes ou furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Decorridas 72 horas do assentamento, iniciar-se-á a operação do rejuntamento, com rejunte flexível na cor branca.

Cerâmica Forma Fendi

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 33,5x45cm, ref Fendi AC marca Eliane ou similar, até o teto.

Cerâmica Forma Fendi com faixa horizontal Aquarela

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 33,5x45cm, ref Fendi AC marca Eliane ou similar, até o teto, com faixa h=135cm dim. 2x33,5cm ref. Aquarela cor creme, marca Eliane ou similar.

Cerâmica Block

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 30x30cm, ref Linha Block na cor chocolate marca Eliane ou similar, até o teto.

Cerâmica Onix

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 10x10cm, ref Linha Onix na cor sisalOM5023 marca Atlas e ou similar.

Cerâmica Engenharia

As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 5x5cm, ref Linha Engenharia na cor Aveiro MI2200 marca Atlas e ou similar.

Divisórias em Laminado Melamínico

Divisória tipo painel (e=10 mm) em laminado melamínico TS postforming texturizado dupla face na cor Ipanema marca Neocom ou similar.

Para todas as divisórias, a instalação deverá garantir a correta fixação no forro, na estrutura de concreto e no piso, com fixação de 30 em 30 cm.

Chapa de ACM

Deverá ser fornecido e instalado chapas de ACM fixadas em estrutura com perfis metálicos. Cor Champagne Metalic, dimensão de 1,50x5,00m.

Cortina em vinil

Cortina de uso hospitalar confeccionadas em tecidos antichamas, antibactérias e antifungos, alta resistência, de fácil higienização, telas superiores para passagem de luz, com trilho em alumínio, pintura na cor branca com rodízios em nylon fixados diretamente no teto através de parafusos



removíveis, cor bege, modelo Rhino Skin, padrão Casimo Cataldo ou similar.

Perfil bate-macas

Deverão ser fornecidos e instalados perfis bate-macas conforme especificações abaixo.

Perfil bate-macas em PVC

Perfil bate-macas modelo TEC 198 200x30 na cor Bege 778 Ref. Tecnoperfil ou superior.

Perfil bate-macas tipo corrimão

Perfil bate-macas tio corrimão modelo HRB-4C de 14cm na cor Almond. Ref. CS-Group ou superior.

Protetor de portas

Protetor de portas modelo TEC200 na cor Bege 778 Ref. Tecnoperfil ou superior.

Cantoneira

Deverão ser instalados perfis de cantoneira de abas iguais, 40x40x2,8mm, 90°, h=1,50m, modelo TEC 029 na cor bege 778 Ref. Tecnoperfil ou superior.

19. PINTURA

Considerações gerais

Anteriormente à execução de qualquer serviço de pintura ou aplicação de esmalte / verniz, deverá ser verificada se a superfície encontra-se limpa, lisa, sem marcas ou imperfeições. As partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas com a utilização de lixas ou escovas. Com a utilização de solução de água e detergente serão retiradas as manchas de gordura e graxa e as partes mofadas eliminadas com água sanitária. As falhas no emboço (no caso das paredes) deverão ser corrigidas com a utilização de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 ou de cimento e areia no traço 1:6. Quando necessário, proteger com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, as superfícies não destinadas à pintura.

Previamente à pintura, será aplicada uma demão de líquido selador. Deverão ser observadas todas as especificações dos fabricantes quanto ao uso e aplicação dos produtos utilizados e serão dadas quantas demãos forem necessárias para o perfeito cobrimento das superfícies.

Pintura com Tinta Acrílica

Serão pintados com tinta acrílica semi-brilho devendo ser empregado material de primeira linha submetido à Fiscalização para aceite, antes de sua aplicação.

Para nivelamento da superfície e correção de imperfeições será utilizada massa corrida acrílica, lixadas posteriormente

Pintura com Tinta Epóxi

Serão pintados com tinta epóxi semi-brilho devendo ser empregado material de primeira linha submetido à Fiscalização para aceite, antes de sua aplicação.

Para nivelamento da superfície e correção de imperfeições será utilizada massa corrida acrílica, lixadas posteriormente com lixa de granulação adequada para este fim.

20. PISOS

Regularização – Lastro

A regularização do piso será constituída por argamassa de cimento e areia média úmida, no traço



volumétrico de 1:5. A espessura média da camada de regularização será de 3 cm. Será executada com antecedência mínima de 7 (sete) dias em relação ao assentamento do revestimento de acabamento, com vistas a diminuir o efeito da retração da argamassa sobre a pavimentação de que se trata.

A superfície da camada imediatamente anterior à regularização deverá estar isenta de tudo que possa prejudicar a aderência entre ambas.

Com finalidade de garantir a aderência da camada de regularização à camada imediatamente inferior, esta última seráumedecida e polvilhada com cimento Portland (formando pasta).

O acabamento da superfície da camada de regularização terá textura áspera, obtido por sarrafeamento ou ligeiro desempenamento.

Deverá ser executada depois de instalada toda a tubulação ou qualquer sistema embutido.

Piso Vinílico

Será executado sobre regularização de contrapiso com argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³. O preparo da superfície e o material para fixação do piso vinílico deverá estar de acordo com as especificações do fabricante.

Manta Vinílica IQ Toro

Manta Vinílica Linha IQ Toro na cor Biege 3093104 da Tarket ou superior com rodapé de 10cm.

Piso Cerâmico

Para o assentamento do piso, deverá ser utilizada, preferencialmente, argamassa colante, observando-se rigorosamente as indicações e recomendações do fabricante quanto ao preparo e à utilização, tanto do produto quanto do azulejo e da superfície a ser revestida.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas ou com outros defeitos quaisquer. As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 2 mm.

A superfície final a ser obtida deverá apresentar uniformidade de nivelamento, entre as bordas das peças, ficando perfeitamente desempenadas e sem saliências apreciáveis entre as mesmas. O atendimento a este aspecto será considerado requisito para aceitação do serviço pela Fiscalização.

Piso em Cerâmica Cargo Plus Bone no formato 45x45cm da Eliane ou superior, com rodapé cerâmico h=8,5cm em cerâmica cargo Plus Bone no formato 8,5x45cm da Eliane ou superior.

Piso Cimentado

Será executada argamassa fundida "in loco", traço 1:3, constituído de cimento Portland, areia média peneirada (isenta de matéria orgânica) e água natural ou tratada, não contaminada por resíduos orgânicos ou industriais.

Deverá ser aplicado sobre laje ou lastro de concreto, e terá espessura mínima de 20 mm.

Os materiais devem ser misturados em local apropriado, onde não haja a possibilidade de agregação de matéria orgânica, até a perfeita homogeneização da argamassa.

Deverão ser previstas juntas de dilatação em PVC, na cor preta, com espessura de 3 mm, formando quadros de aproximadamente 100x100cm, bem como o arredondamento dos cantos.



O concreto de base deve apresentar superfície com os caimentos indicados em projeto e estar perfeitamente limpo.

Após a cura do cimento, deverá ser aplicada Resina Acrílica Impermeabilizante de 1ª qualidade, de forma a deixar a superfície repelente à água e umidade, impedindo a formação de limo, escurecimento de rejuntas ou qualquer ação de intempéries.

Para aplicação da resina, devem ser observadas as recomendações do fabricante. Deverá ser previsto rodapé também em cimentado liso com h=7cm quando indicado em projeto executivo de paginação de piso.

Piso em Granito

Piso em Placas de 40x40cm na cor Amarelo Icaraí

Deverá ser fornecido e instalado piso em granito polido ref. Amarelo Icaraí espessura 3 cm em placas de 40x40cm com rodapé no mesmo material h=7 cm.

Piso em Placas de 40x40cm na cor Capão Bonito

Deverá ser fornecido e instalado piso em granito polido ref. Capão Bonito espessura 3 cm em placas de 40x40cm com rodapé no mesmo material h=7 cm.

Piso em Placas de 10x10cm na cor Amarelo Icaraí

Deverá ser fornecido e instalado piso em granito polido ref. Amarelo Icaraí espessura 3 cm em placas de 10x10cm com rodapé no mesmo material h=7 cm.

Piso Tátil

Piso Tátil para ambientes internos

Fornecer e instalar piso Tátil para ambientes internos Linha Poliéster em placas de 25x25cm, Placa de Alerta na cor Azul e Placa de Direcional na cor Cinza da Andaluz ou superior. Fixadas através de cola de contato ou fita dupla face especial. A instalação se dará conforme normas pertinentes da ABNT, paginação constante do projeto de arquitetura. Para o assentamento deverão ser atendidas todas as especificações técnicas do fabricante.

Piso Tátil para ambientes externos

Fornecer e instalar piso Tátil para ambientes externos em nylon, Linha Tátil Fix em placas de 25x25cm, Placa de Alerta na cor Azul e Placa de Direcional na cor Cinza da Andaluz ou superior.

Fixadas diretamente no contrapiso de 25x25cm. A instalação se conforme normas pertinentes da ABNT, paginação constante do projeto de arquitetura. Para o assentamento deverão ser atendidas todas as especificações técnicas do fabricante.

21. SOLEIRAS

21.1. Soleiras

21.1.1. Granito

As soleiras de granito deverão ser aplicadas sob todas as portas indicadas em projeto, sendo sua dimensão linear compatível com a largura da porta equivalente.

As peças de soleira deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente.

Deverão apresentar cantos vivos para uma emenda perfeitamente camuflada. O acabamento



deverá ser polido isentode falha, lasca, quebra ou qualquer outro defeito.

Deverão ser guardadas deitadas apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e que seja de fácil remoção com ajuda de carrinhos.

Deverão ser fornecidas e instaladas soleiras de granito com 3cm de espessura e com as dimensões indicadas em projeto.

22. COBERTURA

22.1. Cobertura Metálica

Chapim

O chapim será de granito com 25 cm de largura, pingadeira dos dois lados, de acordo com o detalhe apresentado.

Telhas

Para a cobertura será utilizada telha metálica trapezoidal termoacústica (sistema "sanduíche" telha + isolante + telha utiliza o poliestireno expandido como isolante) com largura total igual 1040 mm, ganchos com rosca para fixação e todas as peças necessárias para a sua instalação.

As telhas deverão ser inteiras para vencer os vãos do telhado e apresentar-se em boas condições, sem amassamentos, com cantos lineares, sem furos ou rachaduras. As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas seguindo as especificações do fabricante e às indicações do projeto.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, inclinação, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação.

Deverá ser fornecida e instalada cobertura com telhas térmicas de alumínio, trapezoidal dupla, com espessura de 30mm, inclusive todos os acessórios necessários a sua execução.

Estrutura

A madeira da estrutura de cobertura para a montagem do telhado deverá ser em cedro ou equivalente técnico, em dimensões e espaçamentos que garantam a estabilidade e não deformação da mesma.

O espaçamento máximo das peças para apoio do telhado deverá seguir especificações e determinações do fabricante, sendo que as peças de madeira não poderão apoiar diretamente sobre as lajes.

A madeira serrada e beneficiada, nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem, deverá satisfazer a NBR-7201.

Deverão ser obedecidas às prescrições atinentes ao tratamento da madeira no que diz respeito à imunização.

Rufo

Em todas as concordâncias de telhados com alvenaria (platibanda), conforme projeto arquitetônico deverá ser feita a instalação de rufos em chapa galvanizada nº 24, desenvolvimento de 33 cm, seguindo o detalhe apresentado, acompanhando a inclinação da cobertura, chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.



23. EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

Considerações Gerais

Deverão estar incluídos todos os itens, acessórios de fixação e ferragens necessários para a perfeita instalação e funcionamento do equipamento.

Nos banheiros PNE os equipamentos deverão ter as mesmas especificações técnicas acima descritas e atender a NBR 9050.

As bacias sanitárias deverão ser colocadas de forma que a tampa, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Após a fixação da louça, lavatórios deverão prever arremate das juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Serão instalados dispensers para papel higiênico, com visores para identificar o nível de abastecimento, nos sanitários, conforme projeto arquitetônico e detalhamento.

Deverá ser instalado porta-sabão líquido com visores para identificar o nível de abastecimento e trava de segurança com chave.

Nos banheiros PcD, deverão ser instaladas barras metálicas de aço inoxidável escovado, chumbadas nas paredes laterais e posteriores das bacias sanitárias e nas portas de banheiro com diâmetro de 4,00 cm, comprimento de 80 cm, fixadas a 75 cm do piso pronto e afastadas 4 cm da parede. A instalação das barras para PcD deverá atender a NBR9050/2004 e ser executada conforme detalhe e projeto apresentado.

Louças e Metais

São previstos no projeto os seguintes equipamentos nos ambientes por conjunto conforme indicados em Planta de Arquitetura.

- Torneira de mesa com acionamento tipo cotovelo, Linha Áttica, cód.: 00009606 da Docol ou superior.
- Lavatório em aço inox 304 com largura de 50cm, prof. 30cm, comprimento conforme projeto e frontispício de 40cm da Draco inox ou superior.
- Torneira eletrônica de parede com sensor e misturador de água quente e fria, Modelo: Clinical Mix, Ref.: 80.314 da Draco ou superior.
- Bacia sanitária convencional Linha Vogue Plus, Linha Conforto, branca, cód.: P510 (PNE) da Deca ou superior.
- Assento plástico Vogue Plus, cód.: AP 50 na cor branca ou superior.
- Ducha higiênica com registro, Ref. 00548906 Linha Docol Brilho ou superior.
- Duas barras de apoio de 80cm Linha Conforto Ref. 2305 acabamento cromado da Deca ou superior.
- Acabamento de Válvula de descarga Docol Pressmatic Benefit, cód.: 00184906.
- Dispenser para papel higiênico rolo na cor branca cód.: 30193248 da Kimberly Clark ou superior.
- Lavatório com coluna suspensa na cor branco ref. L510, Linha Vogue Plus (PNE) da Deca ou superior.
- Torneira de mesa para lavatório com acionamento hidromecânico, cromado, Ref. Docol Pressmatic 110 ou superior.
- Suporte de apoio lateral Art. 820 de aço inox da PHD Barras ou superior.
- Toalheiro de parede na cor branco da Linha Windows da Kimberly Clark ou superior.
- Saboneteira spray cód.: 30152702 da Kimberly Clark.
- Bacia sanitária com caixa acoplada Linha Vogue Plus, branca, cód.: P505 da Deca ou superior.
- Assento plástico Vogue Plus, cód.: AP 50 na cor branca ou superior.



- Ducha higiênica com registro, Ref. 00548906 Linha Docol Brilho ou superior.
- Dispenser para papel higiênico rolo na cor branca cód.: 30193248 da Kimberly Clark ou superior.
- Acabamento de válvula de descarga clássica chrome/black, Linha DocolSystem Cód.:01505006 da Docol ou superior.
- Ducha Higiênica com registro, Ref. 00548906 Linha Docol Brilho ou superior.
- Lavatório com coluna suspensa na cor branco ref. L510, Linha Vogue Plus da Deca ou superior.
- Torneira de mesa para lavatório com acionamento hidromecânico, cromado, Ref. Docol Pressmatic 110 ou superior.
- Toalheiro de parede na cor branco da Linha Windows da Kimberly Clark ou superior.
- Saboneteira spray cód.: 30152702 da Kimberly Clark.
- Tanque de louça na cor branca, ref. tq03 da Deca ou superior.
- Torneira de parede Eixo, cód.: 1158-EIX da Fabrimar ou superior.
- Torneira de tanque e jardim Linha Misty, cód.: 1153My, da Fabrimar ou superior.
- Chuveiro elétrico de funcionamento automático com interruptor e seletor de temperatura acoplados na cor branco (ref. Bello Banho da Lorenzetti ou sup.).
- Acabamento para registro Linha Delicatta, cód.: 00109006 da Docol ou superior.
- Banco Articulado para banho Art. 980 dimensão 0,70x0,45m na cor branco da PHD Barras ou superior.
- Barra de apoio em "L" Linha Conforto Ref. 2340 acabamento branco da Deca ou superior.
- Barra de apoio Linha Conforto Ref. 2305 acabamento branco da Deca ou superior.
- Chuveiro elétrico de funcionamento automático com interruptor e seletor de temperatura acoplados na cor branco, ref. Bello Banho e desviador ref. 8010-A da Lorenzetti ou superior.
- Acabamento para registro Linha Delicatta, cód.: 00109006 da Docol ou superior.
- Barra de apoio de 80cm Linha Conforto Ref. 2305 acabamento cromado da Deca ou superior
- Torneira de mesa com misturador e acionamento tipo cotovelo, Linha Áttica, cód.: 00009706 da Docol ou superior.
- Espelho de cristal 6mm, 50x30cm, sem moldura e arestas polidas.
- Espelho com inclinação, Ref. PHD Barras Art. 814.
- Chuveiro elétrico de funcionamento automático com interruptor e seletor de temperatura acoplados na cor branco (ref. Bello Banho da Lorenzetti ou sup.).
- Acabamento para registro Linha Delicatta, cód.: 00109006 da Docol ou superior.
- Acessório Desviador para ducha elétrica com mangueira de 2,20m. ref. Lorenzetti cod.8010-A.

Bancadas

São previstos no projeto os seguintes equipamentos conforme indicados em Planta básica de Arquitetura.

Bancada em aço inox com profundidade de 60cm, com cuba em aço inox dim. 50x40x25cm e frontispício de 15cm.

Banheira para bebês em inox em bancada de aço inox com frontispício de 15cm com Ducha Higiênica (água quente e fria), ref. Lorenzetti Ducha 3T ou similar.

Balcão em granito com bordas arredondadas na cor Amarelo Icarai fixo com mão francesa.

Bancada em aço inox com profundidade de 60cm, com cuba em aço inox dim. 50x40x25cm e frontispício de 15cm e tanque de despejo hospitalar em aço inox dim. Ø31cm e profundidade de 41cm. Prateleira em aço inox sobre a bancada. Profundidade de 30cm.



23.1. Luminárias

São previstos no projeto as seguintes luminárias conforme indicados em Planta de Teto Refletido.

Luminária quadrada de embutir

Luminária quadrada de embutir em forro de gesso ou modulado, barra de LED de 32W, com emissão de luz na cor branco quente 3000K (± 150). Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusor em acrílico translúcido. Eficácia Luminosa 109lm/W | IRC >85 | Driver de corrente: 700mA. Ref. Itaim-Minotauro ME - 1xLED 32W L01G.1D4.1FB-ou superior.

Luminária de embutir

Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado. Corpo alumínio injetado com acabamento em pintura na cor branca. Difusor recuado em acrílico translúcido. Dissipador de calor em alumínio injetado na cor titânio. Ref. Itaim - Sky-E-MC- 1xLED 23W L02U1D41FBou superior.

Luminária de sobrepor

Luminária de sobrepor para cabeceira de leito hospitalar para 3 lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Difusores em acrílico leitoso para iluminação direta e acrílico transparente para iluminação indireta. Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Possui lâmpada incandescente de 60W para iluminação de emergência. Instalada h=2,00m. Ref. Itaim -7530- 3xT26 75303164FB -ou superior.

Luminária tipo balizador

Luminária quadrada de embutir, tipo balizador, para 1 lâmpada fluorescente compacta eletrônica de 15W. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado acetinado. Difusor em vidro plano temperado jateado. Instalada h=0,50m. (Ligada ao circuito de emergência). Ref. Itaim -EMBU 1XTC-TSE 15W-ou superior.

Letreiro em LED

Previsão iluminação - Letreiros nas fachadas frontal e lateral (Letras soltas com espessura 5cm e nos tamanhos 40cm e 60cm, em alumínio anodizado natural 2mm, parafusadas na fachada) iluminadas através de LED, conforme especificações do fabricante. Ref. Montec Letreiros ou superior.

24. MARCENARIA

24.1. Considerações Gerais

Todos os elementos de marcenaria deverão ser executados em pleno acordo com o projeto executivo e seus detalhamentos por profissional capacitado e especializado, primando pelo acabamento, bom funcionamento e durabilidade do conjunto executado.

25. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Considerações Iniciais

A alimentação de água fria potável para a referida unidade será feita a partir de derivação no reservatório superior, em tubos e conexões de PVC Marrom soldáveis, dirigindo-se para as



colunas de abastecimento projetadas, posteriormente alimentando os sub-ramais (vide projeto).

Tubulações, Válvulas e Conexões Água Fria

As tubulações e conexões serão em PVC rígido classe 15 marrom e soldável. As conexões para saídas dos metais serão em PVC rígido azul, soldável e com bucha e latão (Água Fria).

Os registros de gaveta serão de pressão nominal de 14kg/cm² (140 mca), corpo, castelo e cunha em liga de latão, rosca de tomada BSP, haste não ascendente em latão ASTM B-16 e acabamento igual ao dos metais.

Todas as tubulações hidráulicas, com instalações aparentes, sofrerão processo de limpeza mecânica com escova, e posteriormente pintadas com esmalte sintético na cor verde-emblema (água potável).

Os vasos sanitários de caixa acoplada, válvula de descarga, lavatórios, duchas higiênicas, pias, tanques de despejos, torneiras de lavagens, mictórios, chuveiros e afins, têm suas alturas de instalação determinadas nos desenhos de detalhes do projeto executivo e/ ou tabela de altura de pontos no respectivo projeto.

As tubulações serão testadas a uma pressão de 6Kg/cm², por 24 horas, sem apresentar perda de pressão.

Sistema de Água Fria Potável

O abastecimento de água potável será feito preferencialmente pelos reservatórios superiores de água potável localizados no pavimento cobertura.

Os pontos de consumo (lavatórios, chuveiros, bebedouros, pias e tanques) serão alimentados pelo reservatório elevado existente, com uso exclusivo de água potável.

Procedimento para Recebimento das Instalações

Normas Aplicáveis:

NBR - 5626 - Instalações prediais de água fria.

NBR - 5651 - Recebimento de Instalações prediais de água fria.

NBR - 5657 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de instalações prediais de água fria - método de ensaio.

NBR - 5658 - Determinação das condições de funcionamento das peças de utilização de uma instalação predial de água fria - método de ensaio.

Aceitação e Rejeição:

Na inspeção, caso a instalação que não obedeça ao projeto e detalhes construtivos da NBR, deverá ser rejeitada ou aceita condicionalmente para os ensaios, sendo que o executor ficará obrigado a modificá-lo com o objetivo de adaptá-la às exigências dos itens em questão.

Na "Verificação da Estanqueidade à Pressão Interna" pela NBR 5657, caso o número de ocorrências, quer de vazamento, ou de exsudação for maior que 10, na amostra, a instalação deverá ser aceita após todos os reparos e com a repetição do ensaio.

Na "Determinação das Condições de Funcionamento das Peças de Utilização numa Instalação Predial de Água Fria" pela NBR 5658, a instalação deverá ser rejeitada caso o número de pontos de água não aprovados superar 1/3 do total ensaiado, igual procedimento deverá ser aplicado para as instalações de água quente. Deverão ser feitas pelo executor as adaptações de todos os



pontos de água que apresentarem defeitos nos ensaios.

26. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS (ESGOTO SANITÁRIO E ÁGUAS PLUVIAIS) ok

As tubulações e conexões serão em PVC rígido, soldável, com ponta e bolsa e virola, com vedação em anel de borracha da linha predial, sendo que as colunas e ramais do sistema de águas pluviais e de esgoto serão de PVC rígido da série reforçada.

As caixas CA-01 são : caixas sifonadas, em PVC 150mm x 150mm x Ø50mm, saídas de Ø50mm, com grelha, caxilho quadrado e acabamento cromado, exceto onde indicado.

As caixas CA-02 são : caixas sifonadas, em PVC 150mm x 185mm x Ø75mm, saídas de Ø75mm, com grelha, caxilho quadrado e acabamento cromado, exceto onde indicado.

Após a escavação da vala, será executado um leito de areia fina, em duas camadas de 5cm, para cada assentamento da tubulação, sendo que:

A primeira camada será lançada, compactada e nivelada com caimento;

A segunda camada será lançada e nivelada com caimento, de modo a receber as tubulações;

A tubulação será assentada e envelopada com o próprio material já escavado e o solo compactado, em camadas de 10 cm, até atingir o nível de tamponamento da vala, conforme projeto.

Serão construídas caixas de inspeção e poço de visita, em anéis de concreto armado. Com diâmetros normalizados, conforme projeto. As junções dos anéis serão executadas em argamassa de cimento e areia.

As grelas e tampões a serem utilizadas sobre as caixas de inspeção serão de ferro fundido, e terão dimensões de 60cm x 60 cm, com inscrição da disciplina do sistema. Onde houver tráfego, serão do tipo pesado.

O escoamento do esgoto primário será por gravidade sendo encaminhado a rede

pública. O sistema proposto deverá ser apresentado e aprovado pela concessionária

local.

A contratada será responsável pelo Projeto, aprovação, instalação completa do sistema de esgoto, testes e partida de todo o sistema, sujeitando-se à Fiscalização de Obra, e apresentação de certificado de aprovação da instalação, para Habite-se.

Ref: Tigre, Amanco ou Similar.

Critério: Medido por metro linear de tubulação executada (m), considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido, na constituição da respectiva rede de esgoto/água pluvial. Consideram-se as dimensões indicadas no projeto ou com base nas dimensões apropriadas in loco, quando da inexistência das citadas peças gráficas.

Remuneração: Remunera o fornecimento e instalação da tubulação de esgoto sanitário e ou água pluvial especificado, conexões, acessórios e eventuais ferramentas/equipamentos necessários para sua instalação, inclusive eventuais perdas de corte ou quebra, o material de vedação necessário, solução limpador e adesivo para tubos de PVC, bem como sua fixação por meio de grampos e/ou presilhas, quando se tratar de tubulação aparente. Incluso eventuais perdas em geral.

Deverá ser executada caixa em alvenaria para inspeção de esgoto sanitário e caixa em alvenaria para captação de águas pluviais, conforme projeto, em alvenaria de tijolo maciço ½ vez, revestidas com chapisco, emboço com

impermeabilizante e pintura betuminosa, tampa em concreto armado (esp. 5 cm), lastro de concreto no fundo (esp. 10 cm), reaterro apiloado, tampa fofo etc.

Critério: Medido por unidade executada (um), considerando-se as quantidades indicadas no projeto ou com



base nas quantidades apropriadas in loco, quando da inexistência das citadas peças gráficas.

Remuneração: Remunera o fornecimento e execução de alvenaria especificada, revestimento, escavação, lastro de concreto, tampa de concreto armado, reaterro apiloado .

Dreno de Ar Condicionado

Serão executados em tubulações de PVC Marrom soldável Ø25mm, interligando as tubulações de esgoto Ø40mm (vide projeto executivo de instalações).

Declividade Mínima

Instalações de Esgoto terão a declividade mínima de 1%, instalações de águas pluviais, terão a declividade mínima de 0,5%.

Procedimento de Testes para Recebimento das Instalações

Normas Aplicáveis:

NBR – 5688 – Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e

Ventilação NBR - 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário

27. INSTALAÇÕES DE GASES MEDICINAIS

Objetivo

O projeto das instalações de gases medicinais foi elaborado de modo a garantir o fornecimento para o Hospital Geral de Guarus, dentro das normas do Ministério da Saúde e das NBR's.

Os gases medicinais empregados são Oxigênio Medicinal , Ar Comprimido Medicinal, Vácuo Clínico e Óxido Nítrico. Os sistemas de abastecimento serão do tipo centralizado (existente), isto é, o gás é conduzido por tubulação da central até os pontos de utilização.

Normas e Especificações

As redes de distribuição atenderão as necessidades de pressão exigidas para instalações de uso medicinal, conforme NBR 12.188 da ABNT e RDC nº50 Ministério da Saúde.

Redes de Distribuição

Todas as tubulações serão aparentes. Caso seja necessária a instalação de tubulações embutidas em contrapiso, as mesmas deverão ser protegidas contra corrosão eletrolítica através de revestimento com fita a base de cloreto de polivinila (PVC) com adesivo de borracha sensível a pressão.

As tubulações não aparentes que atravessam vias de veículos, arruamentos, estacionamentos ou outras áreas sujeitas a cargas de superfície, devem ser protegidas por dutos ou encamisamento tubular, respeitando-se a profundidade mínima de 1,20m. Nos demais a profundidade pode ser de no mínimo 80cm.

Fixações

As tubulações aparentes deverão ter fixações com braçadeiras e/ou vergalhões galvanizados conforme detalhe de projeto. A fixação no teto será com chumbador adequado de acordo com o material da laje. Não deverão ser fixadas tubulações em suportes de outras instalações.

As tubulações devem ser devidamente suportadas quando instaladas na posição horizontal e ancoradas quando instaladas na posição vertical impedindo seu escorregamento, por suportes localizados em espaçamentos conforme as características do material e bitola das tubulações.



Etiquetas de Identificação

As cores identificatórias das tubulações padrões são:

Nas tubulações de gases e vácuo devem ser aplicadas etiquetas adesivas com largura mínima de 30 mm e com o fundo na cor branca, de acordo com:

- a) o nome do gás respectivo em letras na altura mínima de 15 mm, em caixa alta e na cor preta;
- b) uma seta na cor preta, em altura mínima de 10 mm, indicando o sentido do fluxo;
- c) é aceitável a aplicação de faixa com o nome do gás e, nas extremidades da faixa, o sentido do fluxo, desde que o nome seja aplicado conforme letra “a”;
- d) aplicadas a cada 5 m, no máximo, nos trechos em linha reta;
- e) aplicadas no início de cada ramal;
- f) nas descidas dos postos de utilização;
- g) de cada lado das paredes, forros e assoalhos, quando estes são atravessados pela tubulação;
- h) em qualquer ponto onde for necessário assegurar a identificação.

Sistema de Seccionamento

Serão instaladas caixas com válvulas para seccionamento de alas completas, garantindo rápido acesso em casos de manutenções. Serão confeccionados em chapa de aço dobrada, com pintura interna nas cores padrões dos fluidos. No acabamento final serão instaladas placas acrílicas transparente com identificação das áreas seccionadas e avisos de segurança.

Sistema de Monitoramento e Alarme

Foram previstos sistemas de alarmes que serão instalados em locais onde sempre permanecerem uma pessoa durante as 24 horas do dia. Todos os painéis de alarme serão precisamente identificados e irão ter duas fontes de alimentação elétrica, de forma que sua alimentação seja sempre feita pelo suprimento em uso, sem interferência humana.

Para monitoramento da rede de distribuição contra queda de pressão e vácuo, estamos prevendo, a instalação de painéis de alarmes de emergência, sonoros e visuais, que alertarão quando ocorrerem variações que possam colocarem risco o funcionamento normal dos equipamentos conectados à rede.

É obrigatória a instalação de alarmes de emergência regionais nos centros cirúrgicos e obstétricos, de terapia intensiva e onde equipamentos de suporte à vida estiverem instalados.

Foi previsto na rede de oxigênio, um alarme operacional que indicará quando a rede deixará de receber de um suprimento primário e passará a receber de um suprimento secundário.

Materiais Complementares

Serão de fornecimento da contratada, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, o seguinte material:

- Materiais para complementação de tubulação tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas, arruelas, materiais de vedação para rosca, graxas, etc.
- Materiais para uso geral tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio, acetileno, estopas, folhas de serra, brocas, ponteiras, etc.

Projeto

A CONTRATADA não deve prevalecer-se de qualquer erro involuntário, ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer a



todos os requisitos constantes nos desenhos e nas especificações. As cotas que constam nos desenhos deverão predominar, caso haja divergências entre as escalas e as dimensões. O engenheiro residente deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos, detalhes parcialmente desenhados para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja indicação ou anotação em contrário. Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários serão julgados e decididos de comum acordo entre a construtora e o proprietário.

Ranger de Pressões de Alarmes (Operacional e Emergência)

NOTA: É importante atentar que estas pressões podem variar a depender das pressões de trabalho de diferentes equipamentos, mas que podem ser utilizadas como base para determinação da faixa de ajuste de pressão dos painéis de alarme a serem adquiridos. Os painéis de alarmes a serem adquiridos deverão ser passíveis de ajuste para atender as pressões de alarme operacional e pressões de alarme de emergência. Para os ambientes que tiverem redes duplas também será previsto um alarme para cada rede e para cada sistema de gás.

Alterações de Projeto

O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido a qualquer tempo, a critério exclusivo do proprietário, que de comum acordo com o empreiteiro, fixará as implicações e acertos decorrentes visando à boa continuidade da obra.

Limpeza da Rede de Distribuição

Antes da instalação, todos os tubos, válvulas, juntas e conexões, excetuando-se apenas aqueles especialmente preparados para serviço de oxigênio, lacrados, recebidos no local, devem ser devidamente limpos de óleos, graxas e outros materiais combustíveis, lavando-os com uma solução quente de carbonato de sódio ou fosfato trissódico na proporção de aproximadamente 400g para 10Lts.

É proibido o uso de solventes orgânicos tais como o tetracloreto de carbono, tricloretileno e cloroetano no local de montagem. A lavagem deverá ser acompanhada de limpeza mecânica com escovas, quando necessário. O material deverá ser enxaguado em água quente. Após a limpeza devem ser observados cuidados especiais na estocagem e manuseio de todo este material a fim de evitar a recontaminação antes da montagem final.

Os tubos, juntas e conexões devem ser fechados, tamponados ou lacrados de tal maneira que pó, óleos ou substâncias orgânicas combustíveis não penetrem em seu interior até o momento da montagem final. Durante a montagem os segmentos que permaneceram incompletos devem ser fechados ou tamponados ao fim da jornada de trabalho. As ferramentas utilizadas na montagem da rede de distribuição, da central e dos terminais devem estar livres de óleo ou graxas. Quando houver contaminação com óleo ou graxa essas partes devem ser novamente lavadas e enxaguadas.

Testes Finais

Após a instalação do sistema centralizado deve-se limpar a rede com nitrogênio livre de óleo ou graxa procedendo-se os seguintes testes:

Depois da instalação das válvulas dos postos de utilização deve-se sujeitar a cada seção da rede de distribuição a um ensaio de pressão de uma vez e meia que a maior pressão de uso mas nunca inferior a 10 kgf/cm². Durante o ensaio deve-se verificar cada junta, conexão e posto de utilização ou válvula com água e sabão a fim de detectar qualquer vazamento. Todo vazamento deve ser reparado e deve-se repetir o ensaio de cada seção em que houve reparos.



O ensaio de manutenção da pressão padronizada por 24 horas deve ser aplicado após o ensaio inicial de juntas e válvulas. Coloca-se nitrogênio, isento de óleo ou graxa no sistema a uma pressão de pelo menos 10 kgf/cm² ou a uma vez e meia a pressão normal de trabalho. Instala-se um manômetro aferido e fecha-se a entrada de nitrogênio sob pressão. A pressão dentro da rede deve-se manter inalterada por 24 horas levando-se em conta as variações de temperatura.

Após a conclusão de todos os ensaios, a rede deve ser purgada com o gás para o qual foi destinada, a fim de remover todo o nitrogênio. Deve-se executar esta purgação abrindo todos os postos de utilização, com o sistema em carga, do ponto mais próximo da central até o mais distante.

28. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Será executada a instalação de prevenção e combate a incêndio, através de sistemas fixos e móveis de combate a incêndio, conforme indicados nos projetos executivos, e em conformidade com as disposições do Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP, do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro – CBMERJ.

Serão fornecidos e instalados, pela CONTRATADA, extintores, caixas de incêndio, sistema de bombeamento e pressurização, mangueiras, sprinklers e demais equipamentos em conformidade com a ABNT.

A localização e quantidade dos equipamentos a serem instalados, encontram-se nos desenhos do Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Tubulações Rosqueadas

Tubo em aço galvanizado, conforme NBR 5580 e/ou NBR 5590, para tubulações de diâmetros até diâmetros 50 (inclusive). Marca : Apolo Tubos ou Similar.

Tubulações Soldadas

Tubos em aço preto, conforme NBR 5580 e/ou NBR 5590, com pontas biseladas para solda de topo, para diâmetros acima de 65mm (inclusive). Marca : Apolo Tubos ou Similar.

Conexões Rosqueadas

Conexões em aço galvanizado, rosqueadas, classe 10, conforme PB-110 da ABNT, rosca BSP, para tubulações até diâmetro 50, inclusive. Marca: Tupy ou Similar.

Conexões Para Solda Tubulações

Conexões em aço forjado, com pontas biseladas para solda de topo, tolerância conforme ASA-B.16.9, para pressões até 300 psi, para tubulações acima de diâmetro 65 (inclusive). Marca : Scai, Niagara, Cival ou Similar.

Flange Para Solda

Flange em aço forjado, com pontas biseladas para solda, conforme norma ANSI B.16.5. para pressões até 300 psi, tipo flange de pescoço com ressalto. Marca: Scai, Niagara, Cival ou Similar.

Válvula de Gaveta Rosqueada

Válvula de gaveta em bronze, com rosca, haste ascendente interna, classe 150. Marca: Niagara, Scai, Cival ou Similar.

Válvula de Gaveta Flangeada

Válvula de gaveta em ferro fundido, haste ascendente, flangeada, de acordo com a norma ANSI-150. Marca:



Niagara, Scai, Cival ou Similar.

Hidrantes

Hidrantes duplos em caixa de chapa metálica, completo, padrão CBMERI. Marca: Resmat, Ecil Hydrocenter ou Similar.

Caixa de Incêndio de Sobrepor. Quadro para Incêndio: A ser instalado em Cx. Alvenaria.

Extintor de Água

Extintor de água pressurizada, tempo de descarga de 60 a 70 segundos, alcance do jato de 8 a 10 metros, com corpo em chapa nº.16 laminada a frio e soldada eletronicamente, com válvula de latão forjado, mangueira em nylon flexível entremeada com fios de Poliéster, válvulas de segurança em latão, segundo a norma ABNT-EB-149. Marca: Resmat, Bucka-Spiero, Ecil ou Similar.

Obs: Nas garagens os extintores ficarão abrigados em armários de chapa de aço pintados na cor vermelha com identificação.

Extintor de Gás Carbônico

Extintor de CO₂, com corpo em tubo sem costura (ABNT-1040), válvula em latão forjado, mangueira com 2 camadas de borracha entremeadas com trama de aço, cabo difusor em polietileno, segundo a norma ABNT-EB-150. Marca: Resmat, Bucka-Spiero, Ecil ou Similar.

Obs: Nas garagens os extintores ficarão abrigados em armários de chapa de aço pintados na cor vermelha com identificação.

Fixação das Tubulações

As tubulações quando pendentes, serão fixadas através de suporte para tubo. Marca Sisa, Marvitec, Mopa, Mega, ou Similar, preso por tirante rosqueado de diâmetro 3/8".

Estas fixações se dará através de chumbadores 3/8" tipo cone jaqueta.

Acabamento das Tubulações

Todas as tubulações deverão sofrer processo de limpeza mecânica por escova rotativa e receber 2 camadas de pintura sendo a primeira anti-ferrugem e a segunda de acabamento na cor vermelha esmalte sintético.

As tubulações deverão ser todas pré-tratadas antes de serem aplicadas ou penduradas nas fixações da laje, sendo deixada uma ponta de 30cm sem pintura para as tubulações soldadas.

Iluminação de Emergência

Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser instalados em local inacessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco de acidentes aos usuários. No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme NBR 6150.

Em qualquer caso, mesmo havendo obstáculos, curva ou escada, os pontos de iluminação de sinalização devem ser dispostos de forma que, na direção de saída de cada ponto, seja possível visualizar o ponto seguinte, a uma distância máxima de 15 m.

A distância máxima entre dois pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.

As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura, e as



luminárias de balizamento (ou de sinalização) devem ter tensão máxima de alimentação de 30 V. Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de até 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A.

Os dispositivos de proteção elétrica do(s) circuito(s) de iluminação de emergência devem ser identificados e, quando necessário, devem ser separados fisicamente dos outros componentes do sistema (baterias). A fixação dos pontos de luz e da sinalização deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possa ser facilmente avariada ou colocada fora de serviço.

Os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência devem ser devidamente certificados por órgão competente.

As portas de acesso às escadas protegidas possuirão resistência a 30 minutos de fogo com dispositivos que as mantenham fechadas.

Sinalização de Emergência (Fotoluminescente)

As sinalizações de proibição e de alerta devem ser instaladas em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado.

A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m medido do piso acabado à base da sinalização.

A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.

A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins.

A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização.

As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente.

Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de

emergência: a) Placas em materiais plásticos;

b) Chapas metálicas;

c) Outros materiais semelhantes;

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes

características: a) Possuir resistência mecânica;

b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas.

As sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais



utilizados para limpeza de pisos.

Indicador Visual de Saída de Emergência Autônomo.

O indicador visual de saída de emergência autônomo, deverá entrar em operação em ocasião de falta de abastecimento de energia elétrica, indicando o caminho até as saídas de emergência. Ref: Segurimax ou Similar.

Procedimento de Testes para Recebimento das Instalações Norma

Aplicável:

NBR 12.693: Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio
NBR 6125: Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio
NBR 6135: Chuveiros Automáticos para Extinção de Incêndio
NBR 11742: Porta Corta Fogo para Saída de Emergência
NBR 13434: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico
NBR 13714: Sistema de Hidrante e Mangotinho para Combate a Incêndio
NBR 10898: Sistema de Iluminação de Emergência
NBR 10897: Proteção contra incêndio por chuveiro automático
NBR 9077: Saída de Emergência em Edifícios

A critério do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro, o sistema de SPRINKLERS poderá ser substituído por sistema de Detecção de Incêndio no ato de execução da obra, cabendo à fiscalização o critério de medição dos serviços executados.

Projeto a ser validado por engenheiro de Segurança responsável pela aprovação da edificação junto ao CBMERJ.

29. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ok

Considerações Gerais

Esta Especificação Técnica tem por objetivo definir, em conjunto com as respectivas pranchas de projeto e planilha de quantidades e custos, o fornecimento de equipamentos, materiais e serviços nas áreas de INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, para a obra em questão.

Os projetos e especificações foram desenvolvidos com base nas vistorias locais, projetos de arquitetura, demais projetos que complementam o escopo de serviços e instruções.

Este Caderno de Encargos, memorial e as respectivas pranchas de projeto são mutuamente complementares, devendo todos serem considerados na execução dos serviços.

Com respeito a licenças e franquias, será obedecido as dispostas Instruções de Concorrência, com especial atenção para as exigências do CREA.

A CONTRATADA deverá fornecer os materiais especificados e complementares à execução dos serviços descritos a seguir e indicados nas pranchas do projeto.

Quaisquer materiais e serviços eventualmente não relacionados neste Caderno de Encargos, na Planilha de Materiais e Custos e/ou nas pranchas de projeto, os quais sejam efetivamente necessários à perfeita execução dos serviços e conseqüente perfeita funcionalidade e segurança das instalações ora projetadas deverão ser considerados pela CONTRATADA, explicitamente quando da elaboração da PROPOSTA de serviços.

Os serviços em instalações elétricas deverão obedecer rigorosamente o prescrito em pranchas do projeto, nas presentes especificações, normas da ABNT e das concessionárias de energia elétrica local.

A CONTRATADA deverá interagir com os demais contratados e a Fiscalização da Obra de forma a definir compatibilizações, adequações e serviços efetivos.

A listagem de materiais (na planilha orçamentária) define o tipo e especificação de todos os materiais a serem



PREFEITURA DE
CAMPOS
UMA NOVA HISTÓRIA

utilizados, podendo utilizar-se equivalentes, desde que apresentem características de similaridade e conforme o “Critério de Analogia”. A decisão sobre aplicação de materiais similares aos especificados é prerrogativa exclusiva da fiscalização do HGG – Emergência, Campos dos Goytacazes, RJ.

Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pela CONTRATADA, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.

A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações para Construção do Prédio destinado a Emergência do HGG – Emergência, Campos dos Goytacazes, RJ, a menos que eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilatações no prazo global da obra.

Quaisquer modificações nos projetos, em função de soluções alternativas sugeridas pela CONTRATADA, deverão ser submetidas previamente à Fiscalização para exame e aprovação.

A adoção de soluções alternativas àquelas definidas em projetos e especificações, a menos de eventuais casos de impossibilidades de execução, não poderão ser motivo de dilatações no prazo global da obra.

Todos os materiais a serem empregados nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações.

A CONTRATADA deverá dar garantia dos equipamentos novos a serem adquiridos.

Caso necessário, serão encargos da CONTRATADA todas as providências necessárias à efetivação das ligações definitivas das instalações da dependência do edifício à rede de energia elétrica das concessionárias. Estão aqui incluídos os pagamentos de taxas e emolumentos eventualmente necessários. Os serviços serão considerados concluídos quando as referidas ligações permitirem à dependência objeto da obra condições normais de operação.

Após a completa execução da obra, caberá a CONTRATADA a apresentação dos projetos “As Built”, em cópia plotada e em CD, em arquivos AutoCAD, versão R2000 ou compatível.

Todos os operários da CONTRATADA deverão portar permanentemente EPIs, crachás e jalecos de Identificação da Empresa, sem os quais serão impedidos de acessar a Dependência pela Vigilância.

Os serviços de instalações deverão ser executados por firmas especializadas e com experiência comprovada, com anuência da fiscalização da obra.

A mão de obra deverá ser tecnicamente capaz, atender as especificações da NR10 e estar sob a supervisão e responsabilidade de profissionais devidamente habilitados pelo CREA.

A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos às instalações, tais como: rasgos e recomposições em alvenarias, forros falsos, pisos, plataformas, etc. bem como os arremates decorrentes, mantendo-se o padrão de acabamento definido pelo projeto de arquitetura.



Toda a instalação elétrica (comum e confiável) deverá ser CERTIFICADA através de emissão de Relatórios com resultados de medições da isolação por circuitos (FF, FN, FT e NT) que Parâmetro mínimo de 1,20 Mohms a 500 VCC aplicados por tempo mínimo de 1(um) minuto. Deve-se observar a NBR13534 (instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde).

A CONTRATADA fornecerá à fiscalização do HOB catálogos e garantias de todos os equipamentos utilizados tais como: quadros, chaves, racks, luminárias, reatores, câmaras, etc., bem como dos serviços executados, com período de pelo menos 12 (doze) meses contados a partir da emissão do recebimento da obra.

É OBRIGATÓRIO o preenchimento da Planilha de quantitativos e custos, anexa ao Edital. O HGG não se responsabiliza pelos valores e quantidades. A planilha é orientativa, devendo os Proponentes confirmar as quantidades em desenhos de projetos e em vistoria ao local dos serviços.

Normas

Conforme as normas abaixo, mais o disposto nos itens seguintes, a título de complementação: NBR5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

NBR5419/2005 Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas.

Resolução nº 456/2000 - ANEEL - Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica. NBR 5356 Transformador de Potência.

NBR 5434 Redes de distribuição aérea urbana de energia elétrica.

NBR 6855 Transformador de potencial indutivo.

NBR 6856 Transformador de corrente.

NBR 7286 Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35kV - Requisitos de desempenho

NBR 7287 Cabos de potência com isolação sólida extrudada de polietileno reticulado (XLPE) para tensões de isolamento de 1 kV a 35 kV.

NBR 8669 Dispositivos Fusíveis Limitadores de

Corrente. NBR 10295 Transformadores de potência

secos.

NBR 11301 Cálculo da capacidade de condução de corrente de condutores isolados em regime permanente (fator de carga 100%).

NBR 13231 Proteção contra incêndio em subestações elétricas de geração, transmissão e distribuição.

NBR 14039 Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.

NBR 13534 Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Critérios para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde.

NBR IEC 60947-2 Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores.

NBR IEC 62271-100 Equipamentos de alta-tensão - Parte 100: Disjuntores de alta tensão de corrente

alternada NBR IEC 62271-102 Equipamentos de alta-tensão - Parte 102: Seccionadores e chaves de aterramento.



PREFEITURA DE
CAMPOS
UMA NOVA HISTÓRIA

NBR NM 60898 Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD).

IEC 265-1 High-voltage switches – Switches for rated voltages above 1 Kv and less than

52 kV. IEC 60282-1 High-voltage fuses – Part 1: Current-limiting fuses.

IEC 61936-1 Power Installations Exceeding 1 kV A.C. – Part 1 – Common Rules.



IEC 61558-2-15 Safety of power transformer, power supply units and similar - Particular requirements for isolating transformers for the supply of medical locations.

NBR 5413 - Iluminância de

Interiores. NBR 5461 – Iluminação.

Resolução ANVISA - RDC 50 - PROJETO DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.

PROCEL - Programa Nacional de Conservação de Energia

Elétrica. ANEEL - Resolução 456, de 29 de novembro de 2000.

Descrição Geral de Instalações Elétricas

Execução do HFM, com fornecimento e instalação de tubulações, caixas, luminárias, tomadas, cabeamento, em todos os pontos indicados em projeto e conforme o adiante especificado.

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) será do tipo estrutural e o aterramento será equalizado em Barra de Equipotencialização (BEP) para que se dê início ao Sistema TNS, além da instalação dos conjuntos de Dispositivos de Protetores de Surtos (DPS), conforme item a seguir.

Alimentação, distribuição e energização conforme projeto. Enfição dos circuitos após limpeza da área de eletrodutos

A partir do QGBT, que possivelmente está localizado na subestação existente, partirão as eletrocaldas para interligação dos quadros de distribuição de baixa tensão com alimentadores independentes para os quadros de distribuição de iluminação, tomadas, ar condicionado e demais pontos de força, conforme traçado em planta.

A partir dos quadros terminais específicos teremos um sistema composto de eletrocaldas, perfilados e eletrodutos responsáveis pela acomodação da cablagem até os pontos de iluminação e tomadas indicados em projeto.

Todas as luminárias serão fornecidas completas com lâmpadas, reatores eletrônicos, ignitores, soquetes, etc., e quando necessário deverá ser corrigido o fator de potência em cada equipamento.

Serão aceitos no mínimo 0,92 e no máximo 0,98. Os reatores deverão ter THD menor do que 10.

O sistema Grupo Moto Gerador de emergência, deverá atender as cargas vitais do edifício, com capacidade necessária determinada em planta em kVA, em regime contínuo, que está localizado ao lado da subestação simplificada.

Enfição dos circuitos após limpeza da área de eletrodutos.

O lay-out de equipamentos apresentado no projeto tem caráter orientativo e deverá ser confirmado junto à FISCALIZAÇÃO, antes da execução das instalações.

Os trabalhos deverão ser executados de forma a minimizar o desconforto provocado pelas obras, incluindo a limpeza diária das adjacências e remoção periódica de entulho, a cargo da CONTRATADA.

O Projeto deve ser executado em conformidade com as especificações das normas da ABNT e da concessionária de energia elétrica (AMPLA) e Leis Federais do setor elétrico e normas da ANVISA.

Todos os materiais a serem empregados nas obras serão novos, comprovadamente de primeira qualidade,



com INMETRO em conformidade as Normas da ABNT e de acordo aos Projetos de Instalações Elétricas e de Arquitetura.

Para locação de pontos de tomadas, interruptores e luminárias, observar as plantas de arquitetura.

Os fios e cabos serão acomodados em tubulação e eletrocalhas metálicos, nas paredes a acima do forro e em perfis de rodapé nas divisórias. Eletrodutos sem indicação no projeto são DN 19mm.

Os interruptores e tomadas serão embutidos nas paredes de alvenaria ou em divisórias e instalados nos rodapés elétricos. Todas as tomadas elétricas serão no padrão novo, tipo 2P+T de 20ª.

As luminárias seguem especificações do Projeto de Arquitetura e devem gerar 2700 Lumens, cada unidade de luminária. Devem garantir o mínimo de 300Lux em áreas de trabalho e atendimento e de 150 Lux em garagens e circulações. Serão de partida rápida com fator de potencia superior a 0,95 de alto rendimento.

Todas as eletrocalhas e elementos metálicos, das instalações, não energizados, serão ligados ao PE (aterramento) com fio 6mm², ao barramento PE do quadro de distribuição próximo. Efetuar esta ligação, também, nas eletrocalhas para instalações de cabos de informática.

Os condutores elétricos serão de cobre isolamento de 750V. As emendas de fios serão soldadas a estanho, isoladas com uma camada de fita auto-fusão (1kV) e outra camada de fita adesiva isolante.

O cabeamento de distribuição para alimentação de pontos de força, de iluminação e tomadas de uso comum será instalado obedecendo ao seguinte padrão de cores:

Fase A – preto

Fase B –

vermelho Fase

C – branco

Neutro – azul

claro

Terra – verde ou verde-

amarelo Retorno – cinza

Os quadros de disjuntores e demais elementos de proteção e distribuição serão metálicos de sobrepôr, em chapa de aço N.º 14 USG, com pintura eletrostática e epoxi, com espelhos de proteção, portas com fechos manuais, aletas de ventilação e acessórios necessários.

Os disjuntores acima de 100 A, serão em caixa moldada de 36kA para

380V. Os disjuntores até 100 A, serão tipo DIM C de 5kA para

380V.

Os quadros de distribuição serão instalados no corredor do 4º pavimento. A distribuição dos circuitos de iluminação, será instalada em eletrodutos, sendo o sistema normal e de emergência instalados em eletrodutos separados.

Para atender aos pontos de tomadas instaladas nos hospitais dia infantil, adulto, nas circulações e outros compartimentos, foram utilizadas eletrocalhas com derivações através de eletrodutos.

As cargas elétricas a serem instaladas devem ser com fator de potencia de 0,95, como reatores ou fontes de iluminação, motores, elevadores, aparelhos e equipamentos de ar condicionado etc. Está previsto a instalação futura de um banco de capacitores automáticos para manter o fator de potência em 0,95 no



mínimo.

Tomadas

As tomadas elétricas, para instalação embutida em paredes, serão do tipo modulada, na cor branca, com placas na cor branca, com superfície lisa e brilhante, sem parafusos aparentes e com acabamento arredondado. As placas devem possuir suporte para fixação às caixas embutidas na parede. Os encaixes dos módulos no suporte são realizados pela frente, por clipagem. O sistema modular adotado deve proporcionar a composição de vários arranjos, de acordo com as futuras necessidades.

Características técnicas: 2P+T-20A – 250 v – padrão brasileiro – NBR 14.136.

Os circuitos devem estar adequados às cargas a serem utilizadas nas tomadas, plugues e prolongadores.

Os plugues, tomadas e prolongadores apresentam diâmetros diferentes de pinos e furações para 10A e 20A. Plugues com pinos Ø4mm – carga máxima de 10A/250 v; plugues com pinos Ø4,8mm – carga máxima de 20A/250 v. Um aparelho eletroeletrônico com corrente de 20 A não pode ser conectado a uma tomada ou prolongador de 10A, já que seu plugue é compatível apenas com tomadas e prolongadores de 20A.

Os plugues, tomadas e prolongadores deverão ser adquiridos de empresas que possuem estes produtos certificados no padrão brasileiro e atendendo às especificações de segurança, qualidade e padronização determinadas pela norma

NBR 14136:2002. Os plugues, tomadas e prolongadores devem impedir, ao ser manuseado energizado, o contato acidental com as partes energizadas, evitando, assim, eventuais choques elétricos.

O grande benefício da padronização de plugues, tomadas e prolongadores, em duas versões de correntes (10A e 20A) é a impossibilidade de ocorrer sobrecarga de energia, proporcionando, também, maior segurança contra choque elétrico e sobrecarga.

Além da impossibilidade de sobrecarga, as tomadas, plugues e prolongadores, certificados no padrão brasileiro, devem possuir rebaixo de segurança de forma a impedir que os pinos sejam tocados acidentalmente quando da inserção do plugue. Mesmo durante sua retirada, o contato com os pinos energizados fica impossibilitado. E, quando esse contato já for possível, os pinos não mais se encontrarão energizados.

Para a ligação de aparelhos eletroeletrônicos com plugues de 2P ou de 2P+T, padrão antigo, nas tomadas e prolongadores certificados no padrão brasileiro, devem ser utilizados adaptadores certificados no padrão brasileiro. Estes adaptadores devem seguir o mesmo rigor e especificações de segurança dos plugues e tomadas, além de serem certificados pela norma NBR 14136 e pela norma 14936, garantindo a total segurança do usuário.

Não serão permitidos quaisquer tipos de improvisações, pois podem por em risco a segurança do usuário.

Os prolongadores serão utilizados nas ligações das luminárias, embutidas no entre forro, com os seus circuitos correspondentes, e da seguinte forma: os plugues de 2P+T serão ligados à fiação das luminárias; e os prolongadores de 2P+T ao circuito alimentador correspondente.

As tomadas, para instalação de sobrepor em locais abrigados, devem ser montadas em caixas do tipo condutele de PVC. Em áreas de estacionamento, passagem de veículos ou áreas externas sujeitas a ação do tempo (descobertas) devem ser utilizados condutes metálicos. Em áreas sujeitas à umidade e/ou respingos utilizar borracha de vedação para a tampa do condutele.

Todas as partes metálicas não vivas da instalação, incluindo luminárias, eletrocalhas, caixas, quadros, estrutura de piso elevado, antenas, carcaças de equipamentos de ar condicionado, etc. deverão ser efetivamente aterradas, assim como todas as tomadas.

No QGBT, os barramentos de Neutro e de Terra serão interligados, iniciando-se, a partir daí o sistema



TNS do prédio.

29.4.1. Aterramento

O SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) será do tipo estrutural, de acordo com a norma NBR5419/2005 da ABNT.

A utilização de ferragem específica em estruturas de concreto armado como uma opção de condutor de descida no SPDA – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, foi normatizada pela NBR 5419/05, existindo um anexada norma que trata especialmente do assunto.

As tubulações de incêndio, a base metálica dos trilhos dos elevadores e o D.G. serão conectados à malha de terra, conforme indicado em projeto. O condutor de proteção será entregue no QGBT, no seu barramento de terra, de onde partirão os condutores e proteção dos demais quadros

Todas as partes metálicas não vivas da instalação, incluindo luminárias, eletrocalhas, caixas, quadros, estrutura de piso elevado, antenas, carcaças de equipamentos de ar condicionado, etc. deverão ser efetivamente aterradas, assim como todas as tomadas.

Caberá a CONTRATADA atestar a continuidade da malha e a sua interligação à malha do prédio e a continuidade do sistema SPDA, conforme determina a norma.

A CONTRATADA deverá realizar medições na malha de terra para verificar sua resistência que não poderá ultrapassar 10 ohms. O resultado do teste do aterramento deverá ser apresentado à fiscalização.

Caso o sistema de aterramento não atinja os níveis desejados caberá a CONTRATADA ampliar a malha de terra adicionando mais hastes para atingir os níveis de resistividade adequados.

Caixas

Destinadas a abrigar interruptores e tomadas de embutir, bem como pontos de luz no entreforço, estes em caixas 4"x4", de PVC rígido. Para as tomadas simples e interruptores utilizar a caixa 4"x 2" em PVC rígido.

Caixas de passagem de embutir ou sobrepor

Destinadas a abrigar cabos elétricos em derivações, emendas ou com distância linear de eletrodutos superior a 25 m;

Devem ser construídas em chapa de aço #18, dobrada e soldada eletricamente, com tampa aparafusada por 4 parafusos, com preparo e acabamento conforme a seguir: arredondamento dos cantos; eliminação de respingos de solda e rebarbas; desengraxamento; decapagem; pintura por processo eletrolítico na cor cinza claro. Em instalações sujeitas à presença de água, tais como banheiros, copa, casa de máquinas, área de condensadores, áreas externas, etc. deverão as tampas possuir vedação em borracha auto-extinguível resistente ao envelhecimento.

As caixas de passagem devem ser dimensionadas levando-se em consideração os raios de curvatura dos cabos elétricos, referidos à superfície interna do cabo, devendo ser calculados em função do diâmetro do cabo efetivamente medido. De um modo geral, este valor não deve ser inferior a 5 x (5 vezes) o diâmetro externo do cabo de maior bitola, e ter as dimensões mínimas de 15x15x10cm.

Os eletrodutos deverão ser fixados às caixas por buchas e arruelas metálicas, e a furação da caixa deverá ser realizada com a utilização de serra copo, referente à bitola do eletroduto correspondente.

Caixas de derivação de sobrepor (condutores metálicos)

Devem possuir corpo e tampa em alumínio silício injetado de alta resistência mecânica e a corrosão, com parafusos em aço zincados bicromatizados.

Devem possuir rosca, para conexão a eletroduto.



As tampas das caixas de derivação (conduletes) deverão ser intercambiáveis e fixadas por 02 (dois) parafusos, permitindo a montagem de inúmeras combinações de equipamentos elétricos, tais como: interruptores, tomadas, etc.

Em instalações sujeitas à presença de água, tais como banheiros, copa, casa de máquinas, área de condensadores, áreas externas, etc. deverão as tampas possuir vedação em borracha auto-extinguível resistente ao envelhecimento.

Eletroduto

Tubo eletroduto eletrolítico galvanizado leve, com costura e rebarba removida, com rosca BSP e luva, marca Apolo, Elecon, Pascoal Thomeu ou similar.

Curva Eletroduto Eletroduto

Curva eletroduto de aço galvanizado, com costura rígida, tipo leve com rosca BSP marca Pascoal Thomeu, Apolo, Elecon ou similar.

Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas de latão galvanizado com roscas marca Wetzel ou similar.

Fios de Cobre

Fio de condutor sólido de cobre eletrolítico, têmpera mole, revestido em PVC antichama 70°C, 750V, até a seção de 6,0mm² (inclusive) marca Pirelli ou similar, utilizados para os circuitos de distribuição.

Cabos Isolamento 750V

Condutor formado de fios de cobre nú, têmpera mole, revestidos em PVC antichama 70°C, 750V, marca Pirelli ou similar.

Eletrocalha

Eletrocalha metálica lisa em chapa nº 14 galvanizada à fogo, "U" simples MG 6500 com tampa, MG 2084 marca Mega ou similar.

Conexões Para Eletrocalha

Conexões para eletrocalha, em chapa metálica nº 14 galvanizada à fogo, com tampa, marca Mega ou similar.

Quadros de Distribuição

Quadro composto de caixa, miolo montado em trilho DIN (conjunto de componentes - barramento-chassi e espelho) tampa e porta, para montagem embutida ou saliente, acessíveis apenas pela parte frontal e com espaço para passagem de cabos sob os trilhos DIN, fabricados de acordo com as normas ABNT e IEC, com condições técnicas descritas abaixo, de referência Klocner Moeller, Siemens, Eletromar, Schneider, Hager, ou similar.

A) Constru

ção A1)

Caixas

Caixa feita em chapa de aço 10/10 construção monobloco de acabamento sofisticado para ambientes profissionais, pintada com pintura a pó epoxy cinza claro RAL9002 lisa, após decapagem e fosfatização. Qualidade assegurada pela ISO9002. Resistente a maioria dos derivados de petróleo ácidos, solúveis alcalinos com concretização de até 10% (dez por cento). As caixas são isoladas internamente através de perfis e



laminado plástico caracterizando as exigências de dupla isolamento. Grau de proteção IP43 (uso interior).

Instalação tipo sobrepor ou embutir com entrada e saída de cabos pela parte superior e inferior através de flanges moldados removíveis.

A2) Miolo

A2.1) Grade de montagem mais espelho removíveis, possibilitando montagem posterior ao chumbamento da caixa. A2.2) Montagem horizontal dos disjuntores, possibilitando melhor dissipação de calor nos disparadores.

A2.3) Passagem dos cabos por traz dos trilhos garantindo uma perfeita acomodação dos mesmos e conectados diretamente aos bornes dos disjuntores.

A2.4) Todos os componentes devem possuir modularidade com espelho interno. A3) Barramento

A3.1) Barramento geral N + T

Em barras de cobre eletrolítico adequadamente dimensionados e suportados. A3.2) Barramentos parciais

Tipo forquilha ou pino, para fechamento dos disjuntores, totalmente encapsulado assegurando a isenção de contato acidental.

B) Fiação

A fiação será de cobre, isolamento em PVC cor preta, com características especiais quanto à não propagação e a auto-extinção de chamas. Isolamento classe F-105°C

Seção Mínima

- circuito de corrente: 2,5mm

- circuito de tensão: 1,5mm

- a fiação será identificada por anilhas, executados sem emendas e acondicionados em chicotes com braçadeira ou canaletas de plásticas com tampas e fechos laterais marca Hellermann.

C) Tratamento e Pintura das Partes Ferrosas

C1) Preparação de Chapa

- Desengraxe duplo em solução alcalina com tensoativos a mais ou menos 95°C durante mais ou menos 20 minutos.

- Lavagem em água corrente.

- Desoxidação em solução sulfúrica a mais ou menos 50°C de 5 à 20 minutos, em função do estado inicial da chapa.

- Lavagem em água corrente.

- Fosfatização em solução à base de fosfato de zinco à frio, durante mais ou menos 10 minutos.

- Lavagem em água corrente.

- Passivação em solução de tânicos biodegradável à 40-70°C durante 30 segundos.

- Secagem em estufa com circulação de ar à 130°C mais ou menos 10°C durante mais ou menos 20 minutos. C2)

Aplicação de Acabamento Eletrostático Pó

- Tinta: Pó híbrida à base de resina epoxipoliéster cor Munsell N6.5.

- Tempo de polimerização: 10 minutos à 200°C (temperatura do metal)



D) Características dos Disjuntores

D1) Mini-disjuntores termomagnéticos, para proteção principal e parcial, valores de corrente nominal e de curto-circuito elevadas, curvas de disparo conforme IEC 947-2 contendo ainda as seguintes facilidades construtivas:

D2) Capacidade de ligação 16mm² flexível ou 25mm² rígido levando em consideração sobre dimensionamento por queda de tensão.

D3) É possível referenciar as saídas, cada disjuntor pode levar uma etiqueta.

D4) A mola de fixação de 2 posições (garra com ponto de trava) facilita a desmontagem de cabos diretamente etrocas de disjuntores sem desconectar todo barramento.

Referência: Hager ou similar

D5) Para disjuntores acima de 100 A (entrada), deverão ser utilizados disjuntores caixa moldada com disparadorestérmico e magnético reguláveis marca Hager, Klocner Moeller, Siemens, Merlin Gerin, ABB ou similar.

E) Plaquetas de Características

No chassi de cada quadro é fornecido uma plaqueta de características do equipamento em alumínio anodizado, contendo os dados de tensão, frequência, corrente nominal, nível de curto-circuito, número de série, mês e ano de fabricação.

F) Plaqueta de Identificação do Painel e dos Circuitos

As plaquetas de identificação são em alumínio anodizado com fundo preto e letras brancas com as dimensões de 70 x 25 mm para identificação do painel e de acordo com o disjuntor para identificação dos circuitos.

F1) Porta-Desenhos

O porta-desenhos localizado na parte interna da porta, destina-se a colocação de diagramas, listas e esquema. F2) Barra de Terra

Será fixada no fundo da caixa uma barra de ferro zincada, para distribuição dos circuitos de aterramento, com parafusos em quantidade igual a 50% do número de circuitos do quadro.

G) Ensaios

Serão executados em todos os fornecimentos os ensaios conforme norma NBR 6808, sem quaisquer ônus para o Contratante, a saber:

- Tensão aplicada ao barramento
- Tensão aplicada a fiação
- Teste de funcionamento elétrico
- Teste de polaridade e funcionamento dos instrumentos de medição

- Verificação de continuidade das ligações de saída
- Teste de funcionamento mecânico
- Verificação dos textos das plaquetas
- Verificação de pintura, acabamento final e aspecto geral.
- Verificação dimensional



H) Documentação Para Aprovação

Os desenhos de fabricação deverão ter aprovação prévia aceitos do início da montagem dos painéis. Deverão ser desenhos do fabricante, que serão encaminhados ao Contratante em 3 vias sendo que 2 vias será devolvida com comentários ou liberados para fabricação.

Desenho dimensional com detalhe da base e com a indicação das unidades para transporte.

- Diagrama Trifilar
- Diagrama Funcional
- Lista de material com especificação dos equipamentos
- Lista de plaquetas

Geradores Elétricos de Emergência

A. NORMAS APLICÁVEIS:

O conjunto para atender aos circuitos da Emergência deverá estar projetado, construído e ensaiado de acordo com as últimas revisões das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), devendo ser aplicadas, em casos omissos, as normas das seguintes entidades:

O equipamento deverá possuir certificado ISO

9001.ANSI - American National Standard

Institute

NEMA - National Electrical Manufacturers

Association VDE - Verband Deutscher

Elektrotechniker

DIN - Deutsche Industrie Normen

IEC - International Electrotechnical

Commission ISO - International

Organization for Standardization ASTM -

American Society for Testing and Material

Tomada Universal de Parede

Tomada universal redonda, 2 polos, 10A, 250V, em placas 4 x 2 ou 4 x 4 marca Pial, Bticino ou similar.

Interruptores

Interruptores de 1,2 ou 3 seções, com placas 4 x 2, 10A, 250V, tipo 1100 marca Pial, Bticino ou similar.

Tomada 2 Polos e Terra

Tomada 2 polos + terra, 20A, 250V em placas 4 x 2 ou 4 x 4 tipo 54321 ou 54320 marca Pial, Bticino ou similar.

Ligação das Luminárias A -

Interligação a Eletrocalha



Rabicho formatado de 2 metros de cabo tipo PP-3 x 2,5mm² e tomada fêmea modelo 51003 marca Pial ou similar.

B - Interligação à Luminária

Rabicho formado de 2 metros de cabo tipo PP-3 3 x 2,5mm² e tomada macho modelo 51021 marca Pial ou similar.

Fixação de Tubos Eletrodutos

Embutidos Sobre o Forro

As tubulações quando pendentes, o serão através de suporte para tubo tipo econômico (MG2663) da MEGA ou similar, preso por tirantes de aço diâmetro 3/8 (MG2513-4) suportado por uma cantoneira tipo "ZZ" (MG2545), marca MEGA ou similar, fixada à laje por pino com rosca tipo 1/4 - 30 x 20 (MG3030-1) da MEGA ou similar.

Quando instalada junto à laje, o serão através de braçadeira perfil "U", marca MEGA ou similar, fixadas a um perfilado metálico de 1 1/2 x 1 1/2 (MG2650-P), marca MEGA ou similar, preso à laje por pinos com rosca tipo 1/4 - 30 x 20 (MG3020-1) da MEGA ou similar, fixada por chumbadores

Fixação de Eletrocalhas

As eletrocalhas quando montadas em um só nível, o serão através de um perfilado perfurado de 1 1/2 x 1 1/2, marca MEGA ou similar, suportado por tirante de diâmetro 1/4 preso ao teto por uma cantoneira tipo "ZZ", marca MEGA ou similar

As eletrocalhas quando montadas em dois níveis em um mesmo tirante, terão sua fixação idêntica à anterior, porém com tirante de diâmetro 3/8.

As eletrocalhas quando montadas junto às paredes serão suportadas por mão francesa simples (MG 2553), marca MEGA ou similar fixadas por chumbadores.

Acabamento das Tubulações

Todos os eletrodutos aparentes deverão receber acabamento em tinta apropriada na cor cinza escuro.

30. INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE TELEFONIA E LÓGICA ok

Normas

Para os serviços de projeto e instalação de Cabeamento Estruturado, devem ser seguidas as normas abaixo:

- EIA/TIA 568A Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
- EIA/TIA 569 Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 607 Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-67.
- NORMA 223-3115-01/02 DA TELEBRÁS.

Distribuidor Geral

Serão utilizados a entrada de telefonia existente e que através de caixa subterrânea junto ao alinhamento do UPA até o PTR localizado na sala de telefonia junto a sala da direção no andar térreo e que partir deste se fará a distribuição em eletrocalha suprimindo os pontos de telefonia.

A Rede de dados o rack esta localizado na na sala de telefonia. A partir dos rack, serão instaladas



eletrocalhas no teto para suprimento dos pontos de utilização.

Os ramais de derivação para os pontos a partir das eletrocalhas, serão em eletrodutos.

Eletroduto Plástico

Tubo eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou Akros, utilizado nas instalações sobre o forro do mall e administração.

Curva Eletroduto Plástica de 90° ou 45° Curva

eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou Akros.

Curva Aço Galvanizado

Curva de ferro galvanizada interna e externamente, com costura rígida, tipo pesado, com rosca BSP, marca Pérsico, Apolo ou Carbinox.

Luva de Emenda Plástica

Luva de emenda de PVC, rígido, marca Tigre, Fortilit ou Akros.

Caixa de Saída Até 5 Pontos

Caixa em chapa de ferro nº 16 BWG, galvanizada, interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, com dimensão de 100 x 100 x 50mm, marca Pascoal Thomeu, Metalúrgica Gomer, Cemar.

Caixa de Passagem e Distribuição

Caixa em chapa de aço # 16 USG de espessura, com superfície previamente decapada e pintada com tinta anti-ferrugem, com fundo de madeira de 2,5cm, com dimensões de acordo com o projeto, marca Pascoal, Metalúrgica Gomer ou Cemar, fecho c/ fechadura mestrada.

Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas de alumínio silício com roscas, marca Wetzels, Blinda, Daisa.

Eletrocalha Lisa

Eletrocalha lisa metálica em chapa # 14 galvanizada à fogo, "U" simples, sem tampa, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

Conexões Para Eletrocalha

Conexões para eletrocalha lisa, em chapa, metálica nº 14 sem tampa galvanizada à fogo, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

Fixação de Tubos Eletrodutos

Os eletrodutos quando instalados isoladamente junto à laje, serão através de braçadeiras tipo copo "D", Omega. Quando pendentes, o serão através de suporte de conduit para tubo, preso por tirante de vergalhão diâmetro 3/8" suportado por suspensão fixada à laje por chumbador diâmetro 3/8" com.

Fixação das Eletrocalhas

As eletrocalhas serão montadas sobre suporte de suspensão duplo, suportado por tirante de diâmetro 3/8" preso aoteto por um suporte de tirante, fixado a laje por chumbador 3/8".

Acabamento das Tubulações



As tubulações serão pintadas na cor branca.

Conduto e Acessórios

Os condutos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia. A eletrocalha será septada para passagem dos cabos.

Os eletrodutos serão sempre de aço galvanizado eletroliticamente, quando em instalações embutidas ou internas aparentes, em entrespisos ou entreforros, ou de aço galvanizado a fogo quando em instalações aparentes ao tempo.

As caixas de distribuição, de saída e de passagem deverão ser metálicas.

31. INSTALAÇÃO DE ESPECIAIS (CFTV, ANTENA SONORIZAÇÃO, AUTOMAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA NA ENFERMAGEM) ok

As instalações especiais compreendem a rede seca de eletroduto e eletrocalhas visando a futura instalação de sistemas de sonorização, antena coletiva de rádio e TV, circuito fechado de TV, chamada de enfermagem.

O circuito fechado de TV compreenderá um conjunto de câmeras instaladas nos acessos externos do prédio, bem como nos corredores.

Os cabos deste sistema serão instalados nas eletrocalhas das instalações especiais dotadas de septos, com derivação para as câmeras em eletroduto.

O sistema de sinalização de enfermagem deverá contar com os seguintes

equipamentos; 1) no posto de enfermagem:

- Central de recepção de Chamadas contendo:
 - n teclas com as funções:
 - a. atender chamada iniciada no leito
 - b. ligar a conversação
 - n sinaleiros luminosos verde-amarelo para indicar:
 - a. chamada de quarto (verde)
 - b. chamada de emergência (vermelho, bip diferenciado)
 - c. Presença de enfermeira no quarto (branco)

-1 (uma) cigarra eletrônica para indicar de forma distinta:

- a. Chamada simples
- b. Chamada de emergência
- c. Chamada do banheiro

Nos banheiros será previsto uma estação de chamada ECAL contendo:

- 1 (uma) cordão para o paciente chamar a enfermeira
- 1 (um) led vermelho para indicar que sua chamada foi registrada , altura de montagem 1,20m.

Eletroduto Plástico

Tubo eletroduto de PVC, marca Tigre, Fortilit ou Akros, utilizado nas instalações sobre o forro do mall e administração.

Curva Eletroduto Plástica de 90° ou 45°

Curva eletroduto de PVC, marca Tigre,



Fortilit ou Akros.

Curva Aço Galvanizado

Curva de ferro galvanizada interna e externamente, com costura rígida, tipo pesado, com rosca BSP, marca Pérsico, Apolo ou Carbinox.

Luva de Emenda Plástica

Luva de emenda de PVC, rígido, marca Tigre, Fortilit ou Akros.

Caixa de Saída Até 5 Pontos

Caixa em chapa de ferro nº 16 BWG, galvanizada, interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, com dimensão de 100 x 100 x 50mm, marca Pascoal Thomeu, Metalúrgica Gomer, Cema.

Caixa de Passagem e Distribuição

Caixa em chapa de aço # 16 USG de espessura, com superfície previamente decapada e pintada com tinta anti- ferrugem, com fundo de madeira de 2,5cm, com dimensões de acordo com o projeto, marca Pascoal, Metalúrgica Gomer ou Cemar, fecho c/ fechadura mestrada.

Buchas e Arruelas

Buchas e arruelas de alumínio silício com roscas, marca Wetzels, Blinda, Daisa.

Eletrocalha Lisa

Eletrocalha lisa metálica em chapa # 14 galvanizada à fogo, "U" simples, sem tampa, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

Conexões Para Eletrocalha

Conexões para eletrocalha lisa, em chapa, metálica nº 14 sem tampa galvanizada à fogo, marca Sisa, Marvitec, Mega, Mopa.

Fixação de Tubos Eletrodutos

Os eletrodutos quando instalados isoladamente junto à laje, serão através de braçadeiras tipo copo "D", Omega. Quando pendentes, o serão através de suporte de conduítes para tubo, preso por tirante de vergalhão diâmetro 3/8" suportado por suspensão fixada à laje por chumbador diâmetro 3/8" com.

Fixação das Eletrocalhas

As eletrocalhas serão montadas sobre suporte de suspensão duplo, suportado por tirante de diâmetro 3/8" preso aoteto por um suporte de tirante, fixado a laje por chumbador 3/8".

Acabamento das Tubulações

As tubulações serão pintadas na cor branca.

Conduitos e Acessórios

Os conduitos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia. A eletrocalha será septada para passagem dos cabos.



Considerações Iniciais

Estabelecer os critérios e os parâmetros mínimos a serem seguidos no projeto executivo, na fabricação, fornecimento, tratamento de superfícies, inspeção e testes dos equipamentos e materiais dos sistemas de ar condicionado, pressurização, ventilação e exaustão mecânica para atender as áreas do Hemocentro – Campos dos Goytacazes – RJ.

Documentos de Referência

A elaboração do projeto foi baseada no Projeto de Arquitetura, bem como nas normas NBR 16401-1 2008 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, normas divulgadas pela ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers) e de forma complementar pelas normas:

- Resolução nº. 09 de 16 de janeiro de 2003 da ANVISA;
- ABNT NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde EAS;
- ABNT NBR-14880 – Saídas de emergência em edifícios – Escadas de segurança – Controle de fumaça por pressurização;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- HVAC Systems Duct Design SMACNA- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association, Inc.;
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers);

Descrição

Sistema Adotado - Climatização

Os ambientes serão climatizados por sistema do tipo de expansão indireta, com geração de água gelada como meio de resfriamento, e condensação a ar. Para tanto serão utilizadas unidades resfriadoras de líquido (chillers) e unidades climatizadoras do tipo ventilador e serpentina do tipo individual hidrônicos de ambiente e do tipo modular vertical instalado em salas de máquinas distribuídas pelos pavimentos, conforme projeto. As unidades resfriadoras de líquido e suas respectivas bombas de água do circuito primário e secundário estarão posicionadas em área definida no telhado, conforme localização em planta.

Os ambientes do subsolo serão climatizados por sistema de expansão direta do gás com a utilização de unidade condicionadora de ar do tipo “splitão” modular vertical instalado em sala de máquinas conforme projeto, e sua respectiva unidade condensadora instalada em local determinado pela arquitetura e posicionado em planta.

A sala de TI deverá ter redundância de climatização, para tal optamos por utilizar um condicionador de ar do tipo Split de ambiente de parede, e sua unidade condensadora será instalada em local apropriado conforme projeto. Esse sistema só será utilizado quando o ar suprido pelo sistema central não estiver em operação.

Renovação de Ar - Considerações

A renovação de ar adequada dos ambientes deverá manter um baixo nível de concentração de CO₂ (abaixo de 1000 PPM) e aerodispersóides sempre abaixo do estabelecido pela ANVISA: Taxa de renovação mínima de 27 m³/ h / pessoa, segundo determinação do Ministério da Saúde – Portaria nº 3.523 de 28/08/98 e Resolução – RE nº 09 de 16/01/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, ou pela determinação da Norma ABNT NBR 16401-2008. O Sistema de Renovação de Ar disporá de dupla filtragem: pré-filtro grosso descartável classe G4 ($E_g \leq 90$) com impregnação antimicrobiana e filtro fino tipo descartável plissado classe F5 ($40 \leq E_f < 60$) (segundo EN 779 - ABNT



NBR 16401-3-2008), onde necessário.

Sistema de Água Gelada

O sistema de distribuição de água gelada deverá ser composto por 2 (dois) circuitos, sendo um primário e um secundário. O circuito primário atenderá aos 2 (dois) resfriadores de líquido (chillers) e será composto de 3 (três) bombas centrífugas, sendo 2 (duas) operacionais e uma reserva. O circuito secundário fará a distribuição de água gelada pelo prédio e será composto de 2 (duas) bombas centrífugas, sendo uma operacional e a outra reserva. No circuito de água gelada secundário serão instaladas válvulas de controle proporcionais de 3 (três) vias. Devido a isto, as bombas secundárias operarão com inversor de frequência, monitorado por 1 (um) transdutor de temperatura posicionado na tubulação de retorno das bombas, de modo a manter constante a temperatura de retorno de 7°C pela variação de rotação das mesmas. E assim, com a utilização do inversor de frequência será propiciada uma economia de energia significativa, pois a variação da rotação da bomba fará com que o sistema tenha uma vazão variável e, conseqüentemente, o consumo de energia será diminuído na mesma proporção.

Distribuição de ar

A distribuição de ar será através de dutos, construídos em chapa de aço galvanizado, isolados termicamente com mantas de espuma elastomérica flexível e autoadesiva, na espessura de 19 mm, que deverão ser coladas em todas as superfícies dos dutos de modo a formar uma barreira térmica impedindo a condensação.

A captação de ar para renovação dos equipamentos de ar condicionado será através de tomadas de ar exterior, fixadas nas fachadas conforme projeto. E serão dotadas de tela contra entrada de insetos e pequenos animais, registro para controle de vazão e filtro tipo plano descartável G4 (segundo EN 779 – ABNT NBR 16401-3-2008) com impregnação antimicrobiana e filtro fino tipo descartável plissado classe F5 ($40 \leq Ef < 60$) (segundo EN 779 - ABNT NBR 16401-3-2008), onde necessário.

Sistemas de Exaustão

Os sistemas de exaustão e ventilação deverão ter uma independência operacional de cada área que necessita de exaustão mecânica por falta de ventilação natural, quer motivada por geração de odores e/ou para renovação de ar.

Serão utilizados exaustores unitários para alguns ambientes, interligados a dutos flexíveis de alumínio interligados a grelhas auto-fechantes para impedir a entrada de insetos quando os exaustores não estiverem em funcionamento, que levam o ar com odores para a área externa do prédio mantendo sempre uma distância segura das tomadas de ar de renovação, de modo que não haja contaminação. A operacionalidade destes exaustores se dará através de sensores eletrônicos de presença que os atuarão quando da entrada de um indivíduo no recinto e interromperão o seu funcionamento quando o mesmo sair do ambiente, com a finalidade de se economizar energia em decorrência do período de sua não utilização. Para se regular efetivamente a vazão necessária e suficiente destes exaustores, e também para se economizar energia, os exaustores deverão ter um dispositivo eletrônico para regulagem de velocidade (Dimmer). Para garantir a renovação do ar dos ambientes, as respectivas portas destes recintos deverão dispor de uma veneziana indevassável.

Serão utilizados ventiladores centrífugos instaladas no entreforro para atender a uma determinada área, esses equipamentos deverão ser presos à laje através de suportes e fixação, devendo-se prever um alçapão no forro para acesso à manutenção. Esse sistema será composto de rede de dutos e grelhas de simples deflexão. A descarga do ar será por meio de veneziana com tela de proteção para que não seja permitida a entrada de insetos e objetos nos ambientes.

O sistema de exaustão do subsolo será composto de exaustor centrífugo do tipo limit load instalado em



casa de máquina apropriada, sendo essa utilizada como plenum. A descarga do ar se dará no pavimento térreo, em local indicado no projeto. Rede de dutos em aço galvanizado e grelhas de simples deflexão com registro.

Sistemas de Pressurização da Escada

O sistema de pressurização será de duplo estágio, e feito por meio de ventilador centrífugo do tipo limit load, de dupla aspiração e dupla polaridade para atender à vazão mínima e a máxima (em caso de incêndio). Esse sistema permite que haja uma constante renovação de ar no interior da escada. De acordo com a NBR 14-880 da ABNT, este equipamento deverá ser instalado em duplicata, sendo um operante e um de reserva.

Esse ventilador será instalado em casa de máquinas localizada no subsolo da edificação. A rede de dutos será em chapa de aço galvanizado e suas curvas deverão ter veios defletores. Serão instaladas grelhas de insuflamento a cada 2 pavimentos. A tomada de ar se dará por duto que virá do pavimento térreo até a casa de pressurização. Adotar filtro de partículas classe G-1 do tipo metálico lavável.

O sistema de pressurização deve estar interligado ao sistema de combate a incêndio e ao gerador automatizado.

Sistemas de Exaustão das Subestações e do Gerador

A exaustão desses ambientes será feita através de exaustores tubo-axial com motor elétrico trifásico montado sobre base regulável externa à carcaça, acoplado à hélice do ventilador através de polias e correias V, com mancais de transmissão protegidos do fluxo de ar.

Esses ventiladores deverão ter certificação ATEX para atmosferas explosivas. Deverão ser fornecidos para atender a tensão elétrica de 220V/60Hz.

Condições de Cálculo

Documentos de Referência:

Normas e publicações vigentes descritas acima, no item 20.2, desta especificação.

Condições Ambientais:

Localização: Campos dos Goytacazes – Rio de Janeiro.

Condições externas (NBR 16401-2008) – Referência Aeroporto do Galeão – Tabela A.6

| RJ | Rio de Janeiro Galeão | | Latitude | Longit. | Altitude | Pr.atm | Período | Extrem. anuais | TBU | TBSmx | s | TBSmn | s | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------|----------|---------|----------|---------------|---------|-------------------|--------|-------|--------|--------------|-----|------|
| | | | 22,82S | 43,25W | 6m | 101,25 | 82/01 | | 32,4 | 40,2 | 2,2 | 11,6 | 3,2 | |
| Mês>Qt | Freq. | Resfriamento e desumidificação | | | | Baixa umidade | | | Mês>Fr | Freq. | Aquec. | Umidificação | | |
| Fev | 0,4% | TBS | TBUc | TBU | TBSc | TPO | w | TBSc | Jul | anual | TBS | TPO | w | TBSc |
| | | 38,1 | 25,6 | 28,1 | 32,8 | 27,1 | 22,9 | 30,1 | | 99,6% | 14,8 | 9,9 | 7,6 | 23,2 |
| ΔT_{md} | 1% | 36,2 | 25,3 | 27,5 | 32,0 | 26,2 | 21,7 | 29,3 | | 99% | 15,8 | 11,2 | 8,3 | 22,5 |
| 9,8 | 2% | 35,0 | 25,2 | 27,0 | 31,3 | 26,0 | 21,4 | 29,1 | | | | | | |

Parâmetros Adotados

Para parâmetros gerais de projeto, ver memória de cálculo.

Especificação Técnica Complementares



Equipamentos

Unidade Hidrônica Individual (Fancolete)

Serão utilizados equipamentos do tipo teto com gabinete para instalação aparente e do tipo cassete, distribuídos conforme projeto.

Capacidades especificadas no projeto. A drenagem do condensado será por gravidade efetuada através de conexão a uma rede geral de drenagem. Deve apresentar controle remoto com fio.

Motores elétricos com 03 velocidades. Proteção de sobrecarga interna, com reset automático.

Alimentação em 220 v – 1Ø – 60 Hz, com máxima e mínima tensão de rede permissível de 198 – 242 v. Os filtros serão em tela de polipropileno, com diâmetro de fios de 0,23 mm, lavável.

Gabinetes deverão ser em plástico de alta resistência, do tipo ABS.

Unidade Modular Vertical (Fancoil)

Os condicionadores serão do tipo Intercambiador de Calor, fornecidos com filtros grosso e fino, classes G4 e F5 noretorno, serpentina de resfriamento por água gelada, ventilador centrífugo limit load.

Será fornecido um único ponto de força para cada Intercambiador de Calor. Cabe a Instaladora fornecer o quadro elétrico, interligar o mesmo com o ponto de força além de interligar todos os equipamentos as respectivas CLP's, caso o sistema seja automatizado.

Também deverá ser executada toda a interligação hidráulica, incluindo válvulas de bloqueio, filtros, válvula de controle de três vias proporcional, válvula balanceadora, manômetros, termômetros etc.

Interligar o dreno dos condicionadores com os ralos ou pontos de esgotamento previstos no interior das casas de máquinas de VAC.

As serpentinas serão construídas com tubos de cobre de ½” com 14FPI com 4 ou 6 filas. Os motores dos ventiladores deverão ser trifásicos.

Os filtros de ar deverão ser descartáveis, em módulos de mesmas dimensões, facilmente removíveis para limpeza.

Internamente ao gabinete, deverá ser instalada uma bandeja de recolhimento de condensado em chapa de aço inox 304, tendo caimento para o lado da drenagem. A bandeja deverá ser isolada termicamente com o mesmo tipo de isolamento do gabinete.

Unidade Modular Vertical (Multisplit)

Evaporador:

Será formado do módulo trocador e módulo ventilador. Os painéis são de fácil remoção e concebidos em chapa de aço galvanizada com pintura a pó eletrostático, isolado internamente com polietileno expandido, revestido com um filme de alumínio, permitindo fácil limpeza.

Em perfis de alumínio extrudado fixados com cantos de material termoplástico, formando um conjunto rígido, porém mais leve.

Tipo centrífugo de dupla aspiração com rotores de pás curvas para frente, balanceados estática e dinamicamente. Acionados através de polias e correias.

Serpentinas formadas por tubos de cobre com ranhuras internas de diâmetro 7mm, expandidos contra aletas do tipo de alta eficiência, proporcionando uma melhor troca de calor com menor perda de carga do ar que passa entre as aletas.



Do tipo Scroll, devidamente dimensionado de forma a obter o melhor em eficiência e consumo. Agora também disponível uma linha com Compressor Scroll Inverter, a mais alta tecnologia em controle de energia e eficiência.

Filtro do tipo G4, conforme norma da ABNT NBR 16401.

Motor elétrico de indução trifásica 4 pólos de Alto Rendimento, IPW55, classe "B" e preparado para as 3 tensões 220/380 / 440V - 60Hz.

Condensador:

Fabricado com painéis de chapa de aço galvanizado, pintados na cor cinza com fosfatização e posterior pintura a pó com resina a base de poliéster. Os compressores serão do tipo Scroll, e a descarga de ar horizontal. A tubulação das unidades condensadoras devem possuir válvulas de inspeção de 1/4" SNU do tipo Schrader na linha de líquido, sucção e descarga.

As unidades condensadoras também devem ser dotadas de ventiladores axiais, dinâmica e estaticamente balanceados, acoplados diretamente ao motor trifásico. Suas serpentinas devem ser de tubos de cobre grooved, com diâmetro 3/8" expandidas contra aletas do tipo Gold Fin (pintura resistente à corrosão), testados quanto a resistência mecânica e vazamentos a 420 psig e dotados de circuito de sub-resfriamento. As conexões de refrigerante devem ser para solda.

Devem possuir quadro elétrico montado em fábrica com uma tensão de comando de 24V-1ph-60Hz. O quadro elétrico deve ser projetado para a mais absoluta segurança, possuindo fusíveis de controle, contactores, relés desobrecarga e CLO.

Unidade Individual do tipo Split de Ambiente

Os equipamentos unitários do tipo Mini-Split deverão possuir ajuste de temperatura automático por velocidade, distribuidor, ajuste de direção do ar, filtro de ar, dreno e controle remoto sem fio. Serpentinas de resfriamento deverão ser construídas em tubos de cobre com aletas de alumínio de alta eficiência.

Ventiladores deverão possuir rotor e curva de operação apta a manter as condições estabelecidas pelo processo, ser estática e dinamicamente balanceados, acionados por motores elétricos de indução.

Motor – Motor elétrico de 3 velocidades. Proteção de sobrecarga interna, com reset automático.

Bandeja e Dreno: A bandeja para recolhimento de condensados deve receber particular atenção, por ser uma das principais fontes potenciais de contaminação microbiológica. Deve ser de material a prova de corrosão, aço inoxidável ou plástico, resistindo à formação de porosidades onde se acumula sujeira difícil de limpar. Bandejas planas não são admissíveis; devem ter caimento, preferivelmente em duas direções, e drenagem positiva, de forma a assegurar a evacuação completa da água, estando o sistema em operação ou parado. Devem ter extensão suficiente para recolher toda a água condensada, evitando a formação de poças de água em qualquer ponto do gabinete. A conexão do dreno deve ser localizada de forma a evitar a retenção da água na bandeja devida à pressão do fluxo de ar.

O dreno deverá ser sifonado, com altura suficiente (condizente com a pressão negativa máxima que pode ser desenvolvida pelo ventilador) para impedir qualquer refluxo de água no aparelho, quebra do "fecho hídrico" e aspiração conseqüente de ar poluído no sistema. O dreno jamais deve ser conectado à rede de esgotos, sob pena de levar, além de ar poluído, também mau cheiro a todos os ambientes tratados, uma vez que o fecho hídrico pode ser quebrado por vários motivos, inclusive por deficiência da "ventilação" da tubulação de esgoto e evaporação da água que garante o fecho hídrico.

Módulo condensador remoto, resfriado a ar, tipo plano com montagem vertical e ventilador axial. Deve



construídos em chapa de aço tratada contra corrosão e pintados externamente com esmerado acabamento e tratamento anti- corrosivo adequado à exposição ao tempo.

Rede Frigorígena

A rede frigorígena deverá ser composta por tubos de cobre sem costura, com espessura de parede compatível ao uso, diâmetro conforme capacidades dos equipamentos e recomendações dos respectivos fabricantes, devendo ser isoladas termicamente a linha de líquido e de sucção individualmente para obtenção de maior eficiência e evitar perdas térmicas entre estas linhas.

Deverão ser utilizados materiais de isolamento da linha ARMACELL, revestido com filme protetor nas bitolas das tubulações selecionadas. As emendas dos tubos de isolamento deverão ser coladas com cola do mesmo fabricante.

O acabamento do isolamento da tubulação deverá ser feito com fita adesiva do tipo SILVER TAPE.

Sistemas de distribuição de ar

Dutos de Insuflamento e Ar Exterior

Os dutos serão construídos em chapa de aço galvanizado nas bitolas correspondentes a maior dimensão transversal, de acordo com a espessura indicada pela norma NBR-16401, dimensões indicadas no projeto. Sua confecção deverá ser através de juntas, chavetas e ilhargas, obedecendo às normas SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association), especificadas no HVAC Duct System Design Manual e no HVAC Duct Construction Manual (últimas edições), para dutos de baixa velocidade e pressão.

A superfície interna deverá ser livre e desimpedida, de modo a não causar obstruções ao fluxo de ar, devendo ainda ser construído da forma mais estanque possível.

Todas as mudanças de direção deverão ser através de curvas, dotadas de veias construídas em chapa de aço galvanizadas bitola 18 (independente da dimensão do duto), com vistas a reduzir as turbulências no fluxo de ar. A quantidade de veias deverá ser definida em função das dimensões do duto.

O isolamento térmico só deverá ser instalado após a realização dos testes de vazamento da rede de dutos e a efetiva comprovação do vazamento da mesma.

- Material: Placa de espuma elastomérica autoadesiva

Os dutos deverão ser isolados com placas de espuma elastomérica tipo Armaduct, com resistência a difusão de vapor $\mu > 7000$, condutibilidade média da ordem de $0,037 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ e revestimento em alumínio. Material classe M-1 quanto ao comportamento ao fogo, auto-extinguível.

Os dutos flexíveis deverão ser de alumínio fornecido isolado pelo fabricante com lã de vidro auto-extinguível, devendo ser fixados com braçadeiras, de modo a facilitar a desmontagem para limpeza.

Todas as juntas (tanto as seções transversais quanto longitudinais) deverão ser calafetadas de forma a se tornarem totalmente estanques a vazamentos, devendo ter suas juntas, chavetas e ilhargas vedadas com borracha de silicone, de modo a garantir sua estanqueidade (fabricante de referência Dow-Corning, modelo "Silastic-732 RTV" ou Rhodia, modelo "Rhodiastic-666" ou equivalente técnico).

Todos os dutos bem como mudanças de direção (acidentes) e caixas Plenum deverão ser providos de portas de inspeção com espaçamentos e dimensões capazes de permitir completa descontaminação interna (máximo 6 m do acidente).

As portas de inspeção deverão ser localizadas, preferencialmente, na lateral dos mesmos e providas de juntas de amianto que assegurem vedação e incombustibilidade. No caso de existência de forros ou vigas falsas encobrindo os dutos, deverão ser previstos alçapões que possibilitem o pleno acesso às portas de



inspeção.

Os dutos deverão ter suas superfícies internas livres e desimpedidas sem saliências nem obstruções e perfeitamente estanques, sendo obrigatória sua fabricação em perfiladeira tipo lock former.

Todas as conexões dos dutos as unidades condicionadoras de ar deverão ser efetuadas através de conexões flexíveis dotadas de lonas facilmente desmontáveis para limpeza.

Todos os dutos a serem instalados no exterior, deverão ser flangeados, conforme sistema POWERMATIC, devendo atender a todas as recomendações e exigências quanto à estanqueidade dos dutos.

Os dutos serão fixados a estrutura do prédio através de braçadeiras de fita de aço galvanizado, com largura mínima de 25 mm ou cantoneiras de aço galvanizado apropriadas para este serviço.

As fixações deverão guardar um espaçamento máximo de 2 metros, utilizando buchas ou chumbadores adequados. Todos os tirantes e fixações deverão ser pintados com duas demãos de tinta primer.

Os trechos que não permitirem acesso para limpeza deverão possuir portas de inspeção, de fabricação seriada, a cada 4 metros. Estas portas deverão propiciar estanqueidade no funcionamento normal da instalação. Atenção especial deve ser dada à montagem dos dutos, os quais deverão ser limpos e tamponados ao término de cada etapa com a finalidade de evitar a entrada de sujeiras da obra.

Para a instalação dos dutos:

Marcar os pontos de fixação e colocar os dispositivos de ancoragem (chumbadores Omega). Só serão aceitas fixações à pólvora (pistola Walsyva) com autorização prévia do HemoCampos.

Os chumbadores e tirantes deverão ter os seguintes diâmetros:

- Para dutos com largura até 600 mm: Ø 1/4"
- Para dutos maiores: Ø 3/8"

Proceder com a montagem dos trechos de dutos removendo sempre a proteção plástica antes da conexão dos trechos de dutos. A proteção só poderá ser removida no instante da montagem e desde que não haja geração de pó junto à mesma durante a montagem.

Nos finais de expediente ou paralisação de serviço proteger as aberturas das redes de dutos com folhas plásticas, para evitar a entrada de sujeiras e/ou insetos. O trecho final do duto deverá ser mantido sempre fechado enquanto não houver serviço de montagem.

Os suportes não deverão em hipótese alguma danificar a rede de dutos e isolamento térmico.

Dutos Flexíveis

As conexões dos dutos de ar exterior, fabricados em chapa de aço galvanizado, com as grelhas e difusores de insuflamento serão efetuadas através de dutos flexíveis, tipo sonodec.

Na alimentação dos dutos flexíveis às caixas plenum dos difusores intermediários deverá ser fabricado em "T" de chapa de aço galvanizado. Os dutos flexíveis serão conectados ao duto principal de ar externo através de uma conexão em "Y", na bitola do duto flexível.

Dispositivos de Insuflamento

Os difusores e grelhas de insuflação e de exaustão deverão possuir registros de lâminas opostas.

As grelhas para tomada de ar de renovação deverão possuir registros, tela metálica galvanizada de malha de 6 mm e filtro.

As grelhas de insuflação deverão ser de dupla deflexão (aletas móveis bidirecionais) e as de exaustão deverão ser de aletas fixas.

As venezianas de retorno a serem instaladas em portas serão do tipo indevassável, com aletas em "V", dupla moldura para acabamento nas duas faces da porta e armação adequada às características da porta.



As venezianas de retorno utilizadas nas paredes que separam dois ambientes habitáveis ou visíveis do ponto de vista arquitetônico deverão ser com aletas "V", com moldura nas duas faces da respectiva parede.

Todas as grelhas e difusores com registros deverão ser regulados pelo instalador para as vazões indicadas no projeto.

Registros de Regulagem e Proteção

Deverão ser empregados registros de sobrepressão em todas as bocas de descarga de unidades condicionadoras ou ventiladores que estejam ligados em paralelo.

Os registros de regulagem de vazão deverão ser de lâminas opostas quando não especificado em contrário. Em todas as derivações de dutos deverão ser instalados captosres com hastes externas para regulagem.

O registro corta fogo quando aplicáveis, deverão ser montados nas paredes ou lajes de modo que as respectivas lâminas coincidam com a alvenaria e as alavancas de acionamento de rearme fiquem em locais acessíveis.

Todos os registros e captosres deverão ser regulados pelo Instalador para as vazões indicadas no projeto.

Acessórios

Todas as curvas e joelhos deverão possuir veios defletores segundo as Normas recomendadas nesta especificação. Deverão ser fabricados e montados todos os acessórios necessários e suficientes exigidos no projeto.

Plenum dos Difusores

O plenum localizado acima dos difusores deverá ser executado em chapa galvanizada, com bitola mínima 22, isolado termicamente em sua parte externa de acordo como definido para os dutos.

A conexão aos dutos de distribuição de ar (ramais principais) será através de dutos flexíveis, conforme indicado nos desenhos.

As conexões do duto flexível ao plenum deverão ser circulares com diâmetros de acordo com a vazão do difusor (indicado em planta), e também considerando o diâmetro do duto flexível conectado a caixa.

Os "plenuns" deverão ser executados de tal forma a promover perfeita estanqueidade entre a conexão do mesmo ao difusor, e deverão ter suas dimensões de acordo com a vazão de ar do difusor, com a dimensão da conexão do duto flexível e deverá também ser observada a sua posição de montagem.

A dimensão da abertura de encaixe no difusor de ar deverá ser compatível com as dimensões do difusor, de modo a manter perfeita estanqueidade.

Todos os "plenuns" deverão ser pré-fabricados pelo mesmo fabricante dos difusores, de modo que o conjunto seja fornecido montado em fábrica e totalmente estanque.

Limpeza dos Dutos

Todos os dutos deverão ser dotados de portas para sua inspeção e limpeza interna, de modo a mantê-los em boas condições de higiene.

As aberturas deverão ter dimensões adequadas ao acesso dos equipamentos utilizados no processo de limpeza, devendo estas ser estrategicamente posicionadas ao longo das redes, de forma a alcançar todos os pontos do sistema.

Central de Água Gelada



São apresentadas a seguir as principais características construtivas dos equipamentos que compõem a central de água gelada.

Unidade Resfriadora de Líquido - Características Gerais

São constituídos de uma peça única, apresentado resfriamento a ar, sendo a unidade constituída de ligações elétricas, controladores, carga de refrigerante R-410a e outros elementos.

A especificação dos equipamentos principais (“Chillers”) de utilizar o fluido refrigerante R410A é motivada pela preocupação em não atacar a camada de ozônio, em comparação ao fluido refrigerante R22 (HCFC22), largamente utilizado no momento em equipamentos de ar condicionado, apesar de ter um nível relativo de ataque baixo ($R22= 0,055 // R11= 1,0$), mas mesmo assim ataca a camada de ozônio. O fluido refrigerante R410A especificado não tem possibilidade de ataque à camada de ozônio, porque são misturas de fluidos compostos por HFC (Hidro-Fluor- Carbono), no caso do R410A= HFC32 + HFC125, portanto, isento de CFC (Cloro-Fluor-Carbono), e com isto, já estaremos atendendo à Convenção de Viena (1985) e ao Protocolo de Montreal (1987) do qual o Brasil é signatário segundo Decreto Lei no 99.280 de 06/06/1990

Características Operacionais

Segue abaixo as principais características operacionais:

- Temperatura de entrada da água: 12,5 °C;
- Temperatura de saída da água : 7 °C;
- Temperatura externa: 35 °C.

Compressores

Cada Chiller terá compressores ”Scroll“ e com caixa acústica atenuadora de ruído enclausuradora para os compressores, e o número de compressores deverá ser compatibilizado com o modelo do equipamento. O compressor deverá ser equipado com uma válvula de serviço na linha de descarga. Objetivando a redução da capacidade da unidade para 20% da carga plena, deverá apresentar uma válvula solenóide para o controle de capacidade. A partida do compressor deverá ser dada na condição descarregada.

A proteção do motor para sobrecarga será feita através de termistor interno, sendo o resfriamento do motor realizado através de injeção direta de líquido refrigerante. O sistema de lubrificação incluirá pré-filtro e filtro interno com capacidade de filtração de 3 microns.

Evaporador

A unidade deverá possuir um único evaporador, testado e marcado conforme código de pressão europeu. O evaporador será do tipo casco-e-tubo, possuindo cabeçotes removíveis. Os tubos de cobre serão do tipo sem costura, aletados internamente, sendo os mesmos fixados no corpo do trocador.

O caso do evaporador deverá apresentar isolamento em espuma elastomérica de células fechada de PVC.

Condensador

Deverá apresentar resfriamento a ar, com sub-resfriamento incluído. O condensador deverá ser do tipo aletado, construído de aletas de alumínio, mecanicamente ligadas a tubos de cobre com aletamento interno e tratamento tipo “Gold Coated” para proteção contra oxidação em ambientes com alta salinidade. Os condensadores deverão ser testados contra vazamentos a uma pressão de teste de 3400 kPa.

Ventiladores

Serão do tipo axial, sendo balanceados estática e dinamicamente. Deverão ser fabricados de material inerente à corrosão, com nível de pressão sonora máximo de 80 dBA. Os motores elétricos dos



ventiladores serão do tipo TFVEIPW 55 classe F.

Circuitos de Refrigeração

O circuito de refrigeração deverá ser composto por separador de óleo, dispositivos de alívio de alta e baixa pressão, filtro secador, válvula nas linhas de descarga e de líquido, válvula de expansão eletrônica, válvulas de segurança e plug fusível, filtros de linha e juntas de inspeção em cada circuito, além de uma carga operacional completa do gás refrigerante R410A, inofensivo à camada de ozônio, e de óleo do compressor.

Sistema de Controle

O sistema de controle deve ser totalmente automático, monitorando completamente a temperatura de saída, e deve possuir os seguintes equipamentos:

- Transdutores de pressão e de temperatura;
- Quadro elétrico de comando e proteção com controlador microprocessado dedicado e horímetro;
- Banco de capacitores para correção de fator de potência;
- Disjuntores de força e comando e chave seccionadora instalados no quadro elétrico;
- Módulo controlador de corrente dos compressores;
- Amortecedores de vibração tipo calço de neoprene;
- Grade metálica de proteção para os condensadores;
- Proteção total contra a corrosão da estrutura, elementos de fixação e condensadores;
- Controle de nível nos tanques de expansão;
- Softstarter.

Quadro Elétrico

- Cofre metálico contendo:
- Disjuntor motor de proteção de cada motor;
- Chave contactora para cada motor;
- Fusível de comando;
- Botoneira de acionamento de cada motor.
- Transdutor de pressão diferencial para medir grau de sujidade dos filtros, sendo regulados para interromper o funcionamento do equipamento quando a pressão alcançar o limite operacional máximo dos filtros (a regulagem da pressão será efetuada em função dos tipos de filtro utilizados nas capelas).
- Transdutor de pressão diferencial para medir grau de sujidade dos filtros, sendo regulados para interromper o funcionamento do equipamento quando a pressão alcançar 150 mm.c.a..

Quadro Elétrico das Bombas

O quadro elétrico das bombas deverá conter os seguintes elementos:

- Disjuntor geral;
- Disjuntor para cada bomba;
- Fusíveis de força de comando;
- Chave estrela-triângulo de força para cada um dos motores;
- Rele de sobrecarga para cada um dos motores;
- Lâmpadas de sinalização;
- Inversor de frequência;
- Interruptores manuais.

O quadro elétrico possuirá armário em chapa metálica bitola nº 14, de construção robusta. Deverá ser tratado contra corrosão por decapagem ou por galvanoplastia e pintado com sistema epóxi. O quadro deverá possuir barramentos, conectores, barras de bornes, terminais etc., para propiciar um esmerado



acabamento. A distribuição das fiações e barras de bornes também deverá ter acabamento esmerado. Está prevista chave Automático / Desligado / Manual junto aos quadros de comando. Na posição desligado, os equipamentos serão bloqueados, com a finalidade, por exemplo, de exercer manutenção. Na posição manual, os equipamentos terão sua operação controlada de forma manual, junto às salas de máquinas.

Bombas Centrífugas de Água Gelada

O fornecimento das bombas deverá ser completo, incluindo:

- Conjunto motor-bomba com o respectivo acoplamento.

Os motores elétricos deverão operar para tensão indicada no desenho, sendo projetados de maneira a aceitar variações de tensão de aproximadamente 10% do valor nominal.

- Base metálica do conjunto motor bomba, devidamente tratada com pintura anticorrosiva e de acabamento.
- Todos os acessórios e componentes do sistema de lubrificação/resfriamento das bombas.
- Laudo dos testes do conjunto motor-bomba e catálogos das curvas correspondentes.
- Certificados de testes de equipamentos e acessórios fornecidos por terceiros.
- A unidade deverá ser totalmente montada em fábrica, inclusive com a fiação necessária para comando e força devendo ser necessário instalar na obra somente as conexões elétricas e hidráulicas.

Generalidades:

- Bombas acionadas por acionadores de velocidade constante, deverão ser capazes de atingir uma altura manométrica total 8% maior com a instalação de um novo rotor mantendo a mesma vazão.
- O balanceamento estático e dinâmico dos elementos rotativos poderá seguir as normas do fabricante desde que assegure uma operação segura e contínua da bomba, acoplamento, acionadores, etc..
- Os flanges de sucção deverão ser da mesma classe dos de descarga.
- Todas as bombas deverão ser providas de respiros quando a disposição dos bocais não permitir a auto ventilação.
- Quando os flanges forem de ferro fundido, deverão ser de face plana.
- Todas as conexões para respiros, drenos, manômetros, etc. Deverão ser fornecidas com os respectivos "plugs".
- Não será permitido ao fabricante fazer "enchimentos" e outros artifícios nos rotores a fim de melhorar as características (AMT, NPSH, etc.) da bomba.
- O fornecedor deverá especificar claramente na proposta o tipo de rotor que esta oferecendo para aprovação do comprador.
- Não deverão ser ofertadas bombas que não permitem a instalação de um rotor de diâmetro maior.
- A temperatura da graxa de lubrificação dos mancais não deverá exceder 75°C nas condições de operação especificadas, para uma temperatura ambiente de 40°C.
- As bombas deverão ser fornecidas com selos mecânicos.
- Todas as partes metálicas dos selos mecânicos deverão ser de aço inoxidável AISI 316, a não ser que a folha de dados indique outro material.
- Os acoplamentos deverão ser claramente especificados na Folha de Dados indicando fabricante, modelo, tipo, etc..
- A placa de base das bombas horizontais deverá ser projetada de forma a permitir a instalação de um rotor maior, igual à potência absorvida pela bomba quando utilizado o maior rotor possível.
- A pintura poderá seguir os padrões do fabricante, exceto quando especificamente indicado na Folha de Dados.

Rede Hidráulica de Água Gelada

Tubos

As tubulações serão construídas conforme as dimensões indicadas no projeto e de acordo com os desenhos de detalhes típicos de hidráulica.

Deverão ser obedecidas as últimas edições dos seguintes normas Brasileiras:

- EB-331: Tubos de aço carbono, aptos para rosca ANSI para usos comuns na condução de fluidos.



- NBR-5622: Tubo de aço carbono com costura helicoidal.
- PB-225: Dimensões básicas de tubos de aço para condução.

Na falta ou na insuficiência das normas acima, deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas e/ou recomendações estrangeiras:

- ASHRAE : "American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers".
- ARI : "Air Conditioning and Refrigerating Institute".
- HI : "Hydraulic Institute".
- ANSI : "American National Standards Institute".
- ASTM : "American Society of Testing and Materials"

Serão constituídas por tubos ASTM-A-106, Grau B, schedule 40, sem costura, rosqueados até 2" (inclusive) e soldados a topo acima de 2", fabricação MANNESMANN.

A soldadura das tubulações deverá ser feita com solda elétrica e deverá obedecer a todos os requisitos da Norma ANSI-B- 31.1.0-1967, bem como seus adendos ANSI-B-31.0a e 0b de 1971.

Isolamento das Tubulações

A rede hidráulica deve ser isolada com espuma elastomérica de células fechadas, referência Armaflex AF ou equivalente com espessura técnica crescente, fator de resistência à difusão de vapor de água maior ou igual a 7000, apresentando comportamento ao fogo categoria M-1 (não propagante de chama) conforme norma UNE 23727, categoria B-1 DIN 4102, e não deve conter CFC. A condutividade térmica deve ser 0,035W/(m.K) para temperaturas por volta de 0°C. Nos locais expostos ao tempo, deverão ser revestidos com alumínio liso na espessura de 0,75mm.

Suporte das Tubulações

Para evitar pontes térmicas e esmagamento do isolamento, o suporte para tubulações deve ser instalado com suportado tipo ARMAFIX, ou similar, que é constituído de isolamento térmico, núcleo rígido e chapa metálica protetora externa.

Não será permitido, em nenhuma hipótese, o seccionamento do isolamento para o apoio da tubulação diretamente em cambotas de madeira (ou outro elemento) de modo a não comprometer a barreira de vapor. O apoio da tubulação deverá ser executado sobre sela fabricada em chapa de aço galvanizada.

Acessórios das Tubulações Hidráulicas Válvulas

Borboleta:

Do tipo Wafer, para montagem entre flanges, corpo em ferro fundido, eixo em AISI-410, vedação em BUNA N, acionamento manual por alavanca, flanges padrão ANSI-BL 16.5 classe 150 conforme figura 539 do catálogo NIAGARA.

Válvulas de Esfera:

Devem possuir corpo em latão, esfera e haste em aço inox 304, sedes e juntas em teflon, (ref.: série Miser da Worcester), com conexão roscada BSP (ISO-R-7), conforme figura 300-EI do catálogo NIAGARA 89.

Válvulas Globo:

- Até 1 ½" – de bronze classe 150 com rosca BSP, com fecho cônico de bronze Fig. 100c da NIÁGARA ou similar.
- A partir de 2" – ferro fundido classe ANSI-125, conexões com flange, Fig. 260 da NIÁGARA ou similar.

Válvulas de retenção:

As válvulas de retenção deverão atender as seguintes especificações:



- Tipo “wafer”, com disco duplo;
- Corpo em aço carbono, tipo disco e mola;
- Sede, mola e prato em aço inox AISI 316,
- Disco em aço inox AISI 420,
- Flanges padrão ANSI-B 16.5 Classe 150, conforme modelo RD-33N da ASCA.

Juntas Flexíveis:

Diâmetros até 2” : deverão ser executadas em borracha sintética com reforços internos de aço e telas de material sintético para pressão de operação de 8 Kgf/cm², com terminais giratórios de ferro maleável com rosca BSP, classe 150.

Diâmetros acima de 2½” (inclusive): deverão ser executadas em borracha sintética com reforços internos de aço e telas de material sintético para pressão de operação de 8 Kgf/cm², com flanges giratórios de aço fundido, padrão ANSI-B.16.5, classe 150.

Filtros Tipo “Y”.

De 1 1/2” até ¾” serão com conexões para rosca BSP, Fig. 140, da Niágara ou similar, com corpo ou tampão de bronze.

A partir de 2” serão com conexões para flange norma ANSI-125, Fig. 977, da Niágara ou similar com corpo de ferro fundido.

PT Plug:

Para as conexões de termômetros e manômetros serão colocados nas tubulações P/T plug nas bitolas de ½”. Este P/T plug será roscado em uma luva de ½” rosca BSP deixado como espera na tubulação. Deverá haver um prolongamento para fazer esta conexão acima do isolamento da tubulação.

Chaves de Fluxo:

Será instalada uma chave de fluxo para cada resfriador. Serão de fabricação seriada, de qualidade comprovada, sendo próprias para instalação em tubulação hidráulica.

Flanges:

Deverão ser de aço padrão ANSI-BL 16,5 classe 150 para solda, sobreposto plano, conforme figura 486 do catálogo NIAGARA 89.

Suportes:

Atenção especial deve ser dada ao isolamento entre a tubulação de água gelada e os suportes para evitar condensação. Todos os apoios deverão ser do tipo leito (contornando o tubo), permitindo livre dilatação no sentido axial, exceto na descarga das bombas. Sempre junto às bombas deverá haver ancoragem da tubulação (não permitir movimento em nenhuma direção), localizada após o amortecedor elástico. Nos pontos de apoio da tubulação com o suporte (meia cana) deverá ser instalado um lastro de madeira para que o peso da tubulação não deforme a calha de isolante térmico (nas tubulações isoladas). Quanto à pintura, deverá obedecer ao especificado. O acabamento dos suportes deve ser esmerado, obedecendo às linhas ortogonais do prédio e todas as pontas devem ser arredondadas.

Pintura:

Fundo fosfatizante: código 5244 da Glassurit tinta anti corrosiva: Quimastic componentes A e B da Baumam Indústria Química Ltda (ou similares). Tinta de acabamento: esmalte extra.

Drenos:

A rede de drenagem entre o Fan-coil e o ralo deverá ser executada em tubo de PVC com sifão no percurso e união junto ao Fan-coil.



Solda:

Eletrodo de penetração tipo Fleeweld 5P da ARMCO, ou OK 22,50
da ESAB Eletrodo de recobrimento tipo OK-48-2,5 ou 3,25 mm, da
ESAB

Caps:

De aço com ponta biselada para solda, conforme figura 467 do catálogo

NIAGARA 89. Vaso de Expansão:

Será fornecido um vaso de expansão, interligado ao circuito de água gelada, na capacidade de 300 litros, com acessórios.

Válvulas de balanceamento:

Deverão ser incluídas em cada ramal principal de distribuição dos andares e para cada UTA, válvulas de balanceamento hidráulico dotadas de tomadas de pressão permanentes e auto estanques para o ajuste e medição da vazão, pressão e temperatura. Estas válvulas deverão possuir memorização oculta da posição de ajuste para sua utilização como válvula de bloqueio. Deverão ser fornecidas com carcaça de isolamento própria. Diâmetros até 2” deverão possuir conexões rosqueadas. Diâmetros iguais ou maiores que 2 1/2” deverão possuir conexões flangeadas. Deverá ser fornecido o instrumento de medição de vazão, pressão diferencial e temperatura para conexão com as válvulas de balanceamento. Este equipamento deverá ser fornecido juntamente com a unidade sensora e programa para simulação hidráulica da instalação e programa para registro contínuo de valores de vazão, pressão ou temperatura. - Modelos STAD-C; STAF-SG – Válvulas Tour & Anderson ou equivalente técnico.

Purgadores Automáticos de ar:

Do tipo bóia de diâmetro 1”, referência 13W da SARCO ou equivalente técnico, para todos os lugares da rede onde possa haver acúmulo de ar. A descarga destes purgadores deverá ser direcionada por tubulações para os drenos mais próximos.

Testes de Pressão Hidrostática:

Os seguintes procedimentos deverão ser obedecidos para a realização dos testes de pressão hidrostática das tubulações hidráulicas:

- As tubulações a serem testadas deverão ser divididas em “sistemas”, ou seja, trechos de tubulação a ser objeto de teste;
- Nenhum instrumento deverá ser incluído no circuito de teste;
- As válvulas normais de tubulação tais como gaveta, globo e esfera poderão ser mantidos no circuito, porém, deverão estar na posição totalmente aberta durante o teste;
- Antes do teste o trecho do sistema deverá ser inspecionado de modo a garantir que todas as partes não incluídas no teste estejam devidamente bloqueadas;
- Os bloqueios poderão ser feitos utilizando-se flange cego, tampão ou disco de bloqueio;
- As linhas para tomadas de instrumentação devem ser testadas junto com o sistema até a primeira válvula de bloqueio próxima do instrumento;
- Todas as partes estruturais (suportes, pendurais, guias, batentes, etc...) devem ser instaladas antes do teste de pressão;
- Para o teste deverão ser utilizados manômetros adequados à pressão de teste, de tal forma que a leitura de pressão esteja entre 1/3 e 2/3 da escala total.

Limpeza da Tubulação:

Cada sistema a ser testado deverá ser limpo a fim de retirar-se todo e qualquer elemento estranho. Toda a



água utilizada para limpeza deverá ser retirada dos sistemas antes do enchimento para os testes. Ao fim de cada período de trabalho, todas as extremidades dos tubos deverão ser vedadas com tampas plásticas para não permitir a entrada de corpos estranhos na tubulação.

Pressão de Teste:

O valor da pressão de teste deverá ser de 1,5 vezes a pressão de projeto. Antes de iniciar a inspeção, a pressão de teste deverá ser mantida durante, no mínimo 24 horas, sem que haja queda de pressão no manômetro. A pressão deverá ser mantida durante o tempo necessário e suficiente que permita inspeção de todos os flanges, uniões, soldas, ligações roscadas etc. Deverão ser utilizadas bombas manuais para a pressurização do sistema. Após o teste, o sistema deverá ser despressurizado para evitar acidentes ou danos nos equipamentos. É conveniente que o manômetro de medida da pressão seja colocado no ponto mais alto do sistema; caso isso não seja possível, deve-se acrescentar ao valor da pressão de teste a pressão da coluna hidrostática acima do manômetro. Se no teste de pressão for constatado algum vazamento, a correção deverá ser feita ou substituindo a conexão e/ou acessório danificado. O teste deverá ser repetido todas as vezes que a tubulação sofrer qualquer reparo que possa interferir em sua estanqueidade.

33. LIMPEZA, SERVIÇOS FINAIS E DESMOBILIZAÇÃO

Ligações definitivas

Ao término da obra, caberá a CONTRATADA efetuar todas as atividades técnicas e administrativas, incluindo o pagamento de taxas, junto à concessionária local para realização da ligação definitiva de água e esgoto sanitário à rede pública, além de apoio à energização da subestação.

Habite-se e “as built”

Ao final dos serviços deverá a CONTRATADA requerer junto à administração pública local o “Habite-se” junto ao ISS, a “CND” - Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Antes da entrega definitiva da obra, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data).

2º) Caderno contendo as retificações e complementações das Discriminações Técnicas do presente Caderno, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

O “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela fiscalização, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Caderno.

Cópias do “as built” de todos os projetos executivos deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO, em arquivos eletrônicos, além de 2 cópias em papel.

Deverão ainda ser:

- Reparados, corrigidos, removidos, reconstruídos ou substituídos, às suas expensas, no total ou em parte, as partes do objeto do contrato em que se constatarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, sendo ainda responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros;
- Lavados e limpos convenientemente, de acordo com as especificações técnicas e orientações dos fabricantes, todos os elementos e materiais utilizados;
- Fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio,



automação e controle, entre outros);

- Testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- Revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;
- Providenciada a carta de “Habite-se” e os demais certificados das Concessionárias locais;
- Entregue o Certificado de Conformidade das Instalações Elétricas conforme a norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 5410 em seu capítulo 7, emitido por entidade credenciada pelo INMETRO, na área eletroeletrônica;
- Fornecidos todos os manuais e termos de garantia, com plano de manutenção periódica preventiva e corretiva dos equipamentos instalados durante a execução da obra, bem como dos elementos da edificação: estrutura, pisos, paredes, forros, lajes, coberturas, esquadrias, entre outros.

Limpeza final da obra

Consiste na limpeza final de todas as instalações para entrega da obra. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, à retirada de eventuais respingos e marcas de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais. Os revestimentos de pisos e paredes deverão ser limpos de acordo com a recomendação dos fabricantes, evitando-se o uso de produtos químicoe/ou abrasivos que possam danificá-los. Incluem-se, ainda, na limpeza final, eventuais retoques em pinturas, ou mesmo demão adicional, para tornar a superfície isenta de marcas e sujeiras.

Desmobilização

Consiste na desmontagem e retirada de todas as instalações provisórias e equipamentos da CONTRATADA. As paredes indicadas deverão ser revestidas de cerâmica de 1ª qualidade, dim. 33,5x45cm, ref Fendi AC marca Eliane ou similar, até o teto.

NOTA: solicitamos desconsiderar qualquer tópico acima que não esteja inserido na planilha da referida obra.

ANEXO IV

MODELO DE CARTA DE

CRENCIAMENTO

ANEXO IV - MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO

À

Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
Comissão Permanente de Licitação - C.P.L.
Rua Coronel Ponciano de Azeredo Furtado, n.º. 47 - Parque Santo Amaro.
Município de Campos dos Goytacazes/RJ

REF.: LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA N.º. 001/2022

Prezados senhores

Pelo presente documento, **outorgo** ao Sr..... (nome, qualificação e endereço), portador da carteira de identidade n.º....., expedida pelo (a)....., inscrito no CPF sob o n.º....., **poderes para representar esta Empresa**.....(razão social e endereço da licitante) CNPJ n.º....., Inscrição estadual n.º..... na licitação referida em epígrafe, podendo praticar todos os atos necessários e indispensáveis ao bom e fiel desempenho desta outorgada, inclusive, prestar esclarecimentos, receber notificações e manifestar-se quanto a sua desistência de interpor recursos e de participar do certame.

Atenciosamente,

(Nome e cargo do outorgante - Presidente, Diretor ou assemelhado da Empresa)
(Reconhecer Firma em Cartório)

Observações:

A **Carta de Credenciamento** deverá ser apresentada em papel timbrado da licitante e ser firmada pelo representante legal com poder para constituir mandatário.

A **Carta de Credenciamento** é o documento que comprova a representatividade legal do outorgado e deverá ser entregue pelo credenciado, ao presidente da Comissão Permanente de Licitação, juntamente com os envelopes de Documentação, Proposta Técnica e Proposta Comercial da licitante.

ANEXO V CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO

OBJETO: Reforma geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus

LOCAL: Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ

| Serviços | Prazos/Dias | 30 dias | 60 dias | 90 dias | 120 dias | 150 dias |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| REFORMA GERAL DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS | | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |
| | | 1.879.591,16 | 1.879.591,16 | 1.879.591,16 | 1.879.591,16 | 1.879.591,16 |
| SETOR DA UTI DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS | | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - |
| ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | 6% | 5% | 6% | 6% | 5% |
| | | 25.308,77 | 21.090,64 | 25.308,77 | 25.308,77 | 21.090,64 |
| Subtotal - Parcial | | 1.904.899,93 | 1.900.681,80 | 1.904.899,93 | 1.904.899,93 | 1.900.681,80 |
| BDI 15% | | 285.734,99 | 285.102,27 | 285.734,99 | 285.734,99 | 285.102,27 |
| Total - Parcial | | 2.190.634,92 | 2.185.784,07 | 2.190.634,92 | 2.190.634,92 | 2.185.784,07 |
| Total - Acumulado | | 2.190.634,92 | 4.376.418,99 | 6.567.053,91 | 8.757.688,83 | 10.943.472,90 |
| % - Parcial | | 8,57% | 8,55% | 8,57% | 8,57% | 8,55% |
| % - Acumulado | | 9% | 17% | 26% | 34% | 43% |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

OBJETO: Reforma geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus

LOCAL: Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ

| 180 dias | 210 dias | 240 dias | 270 dias | 300 dias | 330 dias | 360 dias |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 12% | 10% | 8% | 14% | 6% | | |
| 2.255.509,39 | 1.879.591,16 | 1.503.672,93 | 2.631.427,63 | 1.127.754,70 | - | - |
| | | 4% | 10% | 10% | 10% | 10% |
| - | - | 120.626,12 | 301.565,29 | 301.565,29 | 301.565,29 | 301.565,29 |
| 6% | 5% | 6% | 5% | 6% | 4% | 4% |
| 25.308,77 | 21.090,64 | 25.308,77 | 21.090,64 | 25.308,77 | 16.872,51 | 16.872,51 |
| 2.280.818,16 | 1.900.681,80 | 1.649.607,82 | 2.954.083,56 | 1.454.628,76 | 318.437,80 | 318.437,80 |
| 342.122,72 | 285.102,27 | 247.441,17 | 443.112,53 | 218.194,31 | 47.765,67 | 47.765,67 |
| 2.622.940,88 | 2.185.784,07 | 1.897.048,99 | 3.397.196,09 | 1.672.823,07 | 366.203,47 | 366.203,47 |
| 13.566.413,78 | 15.752.197,85 | 17.649.246,84 | 21.046.442,93 | 22.719.266,00 | 23.085.469,47 | 23.451.672,94 |
| 10,26% | 8,55% | 7,42% | 13,29% | 6,54% | 1,43% | 1,43% |
| 53% | 62% | 69% | 82% | 89% | 90% | 92% |



Estado do Rio de Janeiro
 Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes
 Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura

OBJETO: Reforma do Hospital Geral de Guarus (HGG)

LOCAL: Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, nº 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ

| 390 dias | 420 dias | 450 dias | 480 dias | 510 dias | 540 dias | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|
| | | | | | | 18.795.911,61 |
| - | - | - | - | - | - | |
| 10% | 14% | 10% | 12% | 6% | 4% | 3.015.652,92 |
| 301.565,29 | 422.191,41 | 301.565,29 | 361.878,35 | 180.939,18 | 120.626,12 | |
| 7% | 7% | 8% | 7% | 4% | 3% | 421.812,81 |
| 29.526,90 | 29.526,90 | 33.745,02 | 29.526,90 | 16.872,51 | 12.654,38 | |
| 331.092,19 | 451.718,31 | 335.310,31 | 391.405,25 | 197.811,69 | 133.280,50 | 22.233.377,34 |
| 49.663,83 | 67.757,75 | 50.296,55 | 58.710,79 | 29.671,75 | 19.992,08 | 3.335.006,60 |
| 380.756,02 | 519.476,06 | 385.606,86 | 450.116,04 | 227.483,44 | 153.272,58 | 25.568.383,94 |
| 23.832.428,96 | 24.351.905,02 | 24.737.511,88 | 25.187.627,92 | 25.415.111,36 | 25.568.383,94 | 25.568.383,94 |
| 1,49% | 2,03% | 1,51% | 1,76% | 0,89% | 0,60% | 100% |
| 93% | 95% | 97% | 99% | 99% | 100% | 100% |

ANEXO VI PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA TÉCNICA

ANEXO VI - PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA TÉCNICA

ATESTADOS EM NOME DA EMPRESA LICITANTE:

A licitante deverá comprovar sua experiência na execução de serviços similares ao objeto da licitação, apresentando atestado(s) e/ou certidão(ões) de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, este último com firma reconhecida, para atender todos os itens com somatório dos serviços entre os atestados, indicando exceção dos itens relevantes e significativos.

| REFORMA GERAL | | | |
|---------------|---|---------|------------|
| Cód | Itens | Unidade | Quantidade |
| 01.050.0350-0 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 1000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJ ETOS C | M2 | 8001,43 |
| RV 14.40.0550 | PISO VINILICO NACIONAL HOMOGENEO CONDUTIVO, PADRAO "LISO", NAS DIMENSOES DE (61X61)CM, ESPESSURA DE 2,0MM, RESISTENCIA DE 2,5X(10)4 - 1X(10)6 OHMS, COMPOSTO DE FIBRAS CONDUTIVAS DE CARBONO, TIPO TRAFFIC ELS OU SIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCACAO. (DESONERADO) | M2 | 1095,60 |
| 17.018.0265-A | PINTURA COM TINTA ACRILICA ACETINADA, PARA USO HOSPITALAR SOB RE PAREDES E TETOS, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMA0 DE SELADOR ACRILICO,DUAS DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACAB AMENTO | M2 | 16382,82 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, NAS DIVERSAS BITOLAS, CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLA DO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG | 21943,0 |
| 18.050.0015-A | CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL, ISENT0 DE OLEO, SISTEMA DU PLEX,COM RESERVATORIO HORIZONTAL OU VERTICAL,VAZAO APROX.60M 3/H,02 (DOIS) COMPRESSORES C/POTENCIA MEDIA DE APROX.10HP,CA PACIDADE DO RESERVATORIO DE APROX.500 LITROS,INCLUSIVE FILTR OS,SEC | UN | 1,00 |
| 18.030.0923-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACA O A AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, DE 350,1 ATE 400TR, INCLUSIVE PROJETO | TR | 140,0 |

| 18.028.0335-A | GRUPO GERADOR ABERTO, PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 568 LITROS COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 5H, NA POTENCIA DE 650/520 KVA (INTERMITENTE/CONTINUA). FORNECIMENTO | UN | 3,00 |
|-----------------------|---|----------------|-------------------|
| 18.028.0170-A | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA, ABRIGADA, CLASSE 15KV, A SECO, TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV, TENSAO SECUNDARIA DE 220/1 27V-60HZ, COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 4,00 |
| REFORMA DA UTI | | | |
| Cód | Itens | Unidade | Quantidade |
| 11.013.0135-A | CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DEAREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO | M3 | 50,50 |
| 11.030.0120-A | LAJE PRE-MOLDADA BETA 20,PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 6,20M,CONSIDERANDO VIGOTAS,TIJOS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=30MPAE ESCORAMENTO.FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO | M2 | 418,50 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO,NAS DIVERSAS BITOLAS,CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLA DO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG | 3695,98 |
| 18.030.0900-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACADORA AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, ATE 50TR, INCLUSIVE PROJETO | TR | 50,0 |
| 18.030.0900-A | GRUPO GERADOR PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,380/220VFREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVELNA POTENCIA DE 260/208KVA (INTERMITENTE/CONTINUA).FORNECIMENTO | UN | 1,00 |

ATESTADOS EM NOME DOS PROFISSIONAIS DA EMPRESA LICITANTE:

Comprovação de empresa licitante, em dispor em seu quadro funcional na data da entrega da proposta, de profissional de nível superior, detentor Atestado(s) de Responsabilidade Técnica fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) de Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedidos pelo CREA e/ou CAU, demonstrando sua aptidão por já haver sido responsável técnico por atividade permanente e compatível em características com objeto, abaixo listadas:

| Reforma Geral | | |
|---------------|---|---------|
| Cód | Itens | Unidade |
| 01.050.0350-0 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA, CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE, PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 1000M2, APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE, INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES, COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJ ETOS C | M2 |
| RV 14.40.0550 | PISO VINILICO NACIONAL HOMOGENEO CONDUTIVO, PADRAO "LISO", NAS DIMENSOES DE (61X61)CM, ESPESSURA DE 2,0MM, RESISTENCIA DE 2,5X(10)4 - 1X(10)6 OHMS, COMPOSTO DE FIBRAS CONDUTIVAS DE CARBONO, TIPO TRAFFIC ELS OU SIMILAR. FORNECIMENTO E COLOCACAO. (DESONERADO) | M2 |
| 17.018.0265-A | PINTURA COM TINTA ACRILICA ACETINADA, PARA USO HOSPITALAR SOB RE PAREDES E TETOS, INCLUSIVE LIXAMENTO, UMA DEMAOS DE SELADOR ACRILICO,DUAS DEMAOS DE MASSA ACRILICA E DUAS DEMAOS DE ACABAMENTO | M2 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, NAS DIVERSAS BITOLAS, CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLA DO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG |
| 18.050.0015-A | CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL, ISENTO DE OLEO, SISTEMA DU PLEX,COM RESERVATORIO HORIZONTAL OU VERTICAL,VAZAO APROX.60M 3/H,02 (DOIS) COMPRESSORES C/POTENCIA MEDIA DE APROX.10HP,CA PACIDADE DO RESERVATORIO DE APROX.500 LITROS,INCLUSIVE FILTROS,SEC | UN |
| 18.030.0923-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACA O A AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, DE 350,1 ATE 400TR, INCLUSIVE PROJETO | TR |
| 18.028.0335-A | GRUPO GERADOR ABERTO, PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,220/127V FREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVEL DE APROXIMADAMENTE 568 LITROS COM AUTONOMIA APROXIMADA DE 5H, NA POTENCIA DE 650/520 KVA (INTERMITENTE/CONTINUA). FORNECIMENTO | UN |
| 18.028.0170-A | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA, ABRIGADA, CLASSE 15KV, A SECO, TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV, TENSAO SECUNDARIA DE 220/1 27V-60HZ, COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN |

| Reforma UTI | | |
|--------------------|--|----------------|
| Cód | Itens | Unidade |
| 11.013.0135-A | CONCRETO ARMADO, FCK=25MPA, INCLUINDO MATERIAIS PARA 1,00M3 DE CONCRETO (IMPORTADO DE USINA) ADENSADO E COLOCADO,12,00M2 DE AREA MOLDADA,FORMAS CONFORME O ITEM 11.004.0022,60KG DE ACOCA-50,INCLUSIVE MAO-DE-OBRA PARA CORTE,DOBRAGEM,MONTAGEM E COLOCACAO NAS FORMAS,EXCLUSIVE ESCORAMENTO | M3 |
| 11.030.0120-A | LAJE PRE-MOLDADA BETA 20,PARA SOBRECARGA DE 3,5KN/M2 E VAO DE 6,20M,CONSIDERANDO VIGOTAS,TIJOLOS E ARMADURA NEGATIVA,INCLUSIVE CAPEAMENTO DE 4CM DE ESPESSURA,COM CONCRETO FCK=30MPAE ESCORAMENTO.FORNECIMENTO E MONTAGEM DO CONJUNTO | M2 |
| 15.005.0253-A | DUTO PARA CONDICIONAMENTO DE AR, CHAVETADO EM CHAPA DE ACO GA LVANIZADO,NAS DIVERSAS BITOLAS,CONFORME ABNT NBR 16401,ISOLA DO COM MANTA DE LA DE VIDRO,REVESTIDA COM FOLHA DE ALUMINIO, INCLUINDO CINTAS,FITAS,SUPORTES PINTADOS,DIFUSORES E GRELHAS EM ALU | KG |
| 18.030.0900-A | SISTEMA DE AR CONDICIONADO CENTRAL, TIPO "CHILLER", CONDENSACADORA AR, PARA UNIDADES MEDICAS ASSISTENCIAIS, CONFORME ABNT NBR 7256, ATE 50TR, INCLUSIVE PROJETO | TR |
| 18.030.0900-A | GRUPO GERADOR PARA ENERGIA DE EMERGENCIA, TRIFASICO,380/220VFREQUENCIA 50/60HZ, COM REGULADOR DE TENSAO E FREQUENCIA AUTOMATICA, QUADRO DE COMANDO AUTOMATICO E TANQUE DE COMBUSTIVELNA POTENCIA DE 260/208KVA (INTERMITENTE/CONTINUA).FORNECIMENTO | UN |

ANEXO VII

MINUTA DE CONTRATO

ANEXO VII - MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO N.º -----

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES E A EMPRESA

.....

A SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, inscrita no CNPJ n.º 29.247.491/0001-51, com sede na Rua Voluntários da Pátria, 875, Centro, Campos dos Goytacazes/RJ, CEP 28.080-792, doravante denominada, simplesmente, **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo Senhor Secretário Municipal de Saúde, _____, e a empresa _____ doravante denominado simplesmente, **CONTRATADA**, com sede na _____, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º. _____ neste ato representada pelo Sr. _____, portador do documento de identidade n.º. _____, órgão expedidor ____, em decorrência do resultado da **CONCORRÊNCIA n.º 001/2022**, ajustam entre si o presente **CONTRATO**, que reger-se-á pela legislação aplicável à espécie, em especial pela Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993 e Decreto Municipal n.º. 016/05 de 02 de fevereiro de 2005, no que não conflitem com a legislação federal e observadas as alterações posteriores introduzidas nos referidos diplomas legais, bem como pelas condições de execução constantes do Edital de Licitação, legislação e normas que são consideradas como complementares. Este **CONTRATO** teve a sua celebração autorizada às fls. 02 processo n.º **2022.045.000136-9-PR**, mediante as seguintes **CLÁUSULAS E CONDIÇÕES**:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

Constitui objeto desse **CONTRATO** a execução pela **CONTRATADA** para o Município de Campos dos Goytacazes, pelo regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, da Reforma Geral e do Setor de UTI do Hospital Geral de Guarus - Av. Senador José Carlos Pereira Pinto, 400 - Parque Calabouço - Campos dos Goytacazes-RJ.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A execução do objeto será feita em conformidade com as condições previstas na Lei Federal n.º. 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores com as exigências, normas, itens, elementos e condições contidas no Edital de Licitação, bem como da Proposta de Preço da **CONTRATADA**, que passa, para todos os efeitos, a fazer parte integrante e inseparável deste **CONTRATO**, independentemente de transcrição.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Em havendo interesse da **CONTRATANTE**, estará obrigada a **CONTRATADA** a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões nos serviços de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato e no caso de reforma, até 50% (cinquenta por cento), desde que indispensáveis ao bom cumprimento do objeto do **CONTRATO**.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura fiscalizará a execução dos trabalhos através de servidores formalmente designados, e se assim entender, também por intermédio de empresa de supervisão

contratada. A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da sua execução, ou má qualidade dos materiais empregados.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Ficam reservados à fiscalização o direito e a autoridade para resolver e qualquer caso singular, omissos ou duvidosos não previstos, e em tudo o que se relacione com a execução do objeto deste CONTRATO, desde que não acarrete ônus para CONTRATANTE ou modificação do instrumento.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As decisões que ultrapassarem a competência dos fiscais da CONTRATANTE deverão ser solicitadas, formalmente, pela CONTRATADA, a autoridade administrativa imediatamente superior aos fiscais, através deles, em tempo hábil para a adoção de medidas convenientes.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA declara antecipadamente aceitar todos os métodos de inspeção, verificação e controles adotados pela fiscalização, obrigando-se a fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos, soluções e comunicações que esta solicitar e que forem julgados necessários ao desenvolvimento de suas atividades, desde que referidas informações sejam formalizadas por escrito com antecedência mínima de 05 (cinco) dias úteis.

PARÁGRAFO QUARTO - A existência e a atuação da fiscalização em nada restringem a responsabilidade única integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne ao objeto do CONTRATO. As implicações próximas e remotas perante a CONTRATANTE ou terceiros, do mesmo modo que a ocorrência de irregularidades decorrentes da execução contratual em causa, não implica em responsabilidade da CONTRATANTE ou de seus prepostos, devendo ainda, a CONTRATADA arcar com o prejuízo das penalidades previstas e proceder ao ressarcimento imediato à CONTRATANTE dos prejuízos apurados e imputados às falhas em suas atividades.

CLÁUSULA TERCEIRA - DIREITOS E RESPONSABILIDADES

A CONTRATADA estará vinculada ao Edital de licitação, obrigando-se a cumprir fielmente as determinações constantes do Edital de Concorrência e seus anexos, de sua proposta, bem como a legislação a que se subordina o presente ajuste conforme previsto no Preâmbulo e na Cláusula Primeira.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A CONTRATADA é a responsável por todos os ônus tributários federais, estaduais e municipais, ou obrigações concernentes à legislação social, trabalhista, fiscal, securitária previdenciária, entendendo-se como ônus tributários o pagamento de impostos, taxas, contribuições de melhorias, contribuições para-fiscais, empréstimos compulsórios, tarifas e licenças concedidas pelo Poder Público.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA se obriga a manter, durante toda a execução do CONTRATO, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, bem como de todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Caberá ainda a CONTRATADA:

I - Arcar com todas as despesas referentes ao objeto deste CONTRATO, bem

- como de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução das obras;
- II - Fornecer todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários à execução das obras;
 - III - Entregar as obras concluídas, livres e desembaraçadas de quaisquer materiais e equipamentos utilizados, incluindo a limpeza das áreas adjacentes;
 - IV - Certificar-se, respondendo pelos eventuais descumprimentos, de que todos os seus empregados e de suas possíveis subcontratadas fazem uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) previsto em lei e regulamentos concernentes à segurança, higiene e medicina do trabalho. A fiscalização da CONTRATANTE poderá determinar a paralisação das obras enquanto os trabalhadores não portarem tais equipamentos, correndo os respectivos ônus por conta da CONTRATADA e mantendo-se inalterados os prazos de execução das mesmas;
 - V - Responder pela idoneidade e pelo comportamento de seus responsáveis, técnicos, empregados prepostos ou subordinados;
 - VI - Fornecer aos seus empregados uniformes adequados, exigindo e fiscalizando o seu uso, bem como identidade funcional, o que também exigirá dos empregados das possíveis subcontratadas;
 - VII - Responder exclusiva e integralmente, perante a CONTRATANTE, pela execução das obras incluindo aquelas que subcontratar a terceiros;
 - VIII - Utilizar na execução das obras, profissionais idôneos e habilitados, de acordo com o gabarito técnico indispensável;
 - IX - Atender aos pedidos fundamentados da CONTRATANTE para substituir ou afastar quaisquer empregados;
 - X - Programar e propor métodos de trabalho e de utilização dos equipamentos a serem empregados na execução das obras, submetendo-os à apreciação da Fiscalização da CONTRATANTE, atendendo imediatamente, à notificação escrita desta para alterá-los, seja com o fim de ajustá-los necessidades das obras ou de suplementar mão-de-obra ou equipamento deficiente ou insuficiente sem prejuízo das penalidades que couberem pelo desatendimento;
 - XI - Manter as áreas de trabalho constantemente limpas e desimpedidas, livres de monturos, detritos, materiais imprestáveis, refugados ou sucatas;
 - XII - Responder por violações a direito de uso de materiais, métodos ou processos de execução protegidos por marcas ou patentes, arcando com indenizações, taxas e/ou comissões que forem devidas;
 - XIII - Acatar as determinações formais da CONTRATANTE no sentido de reparar e/ou refazer, de imediato, instalações executadas com vícios, defeitos ou incorreções, desde que realmente comprovadas;
 - XIV - Substituir, às suas expensas e responsabilidade, os materiais que não estiverem de acordo com as especificações;
 - XV - Transportar, para local apropriado, indicado e aprovado pela CONTRATANTE, por sua conta e risco, os materiais de "bota-fora", entulhos e lixos de qualquer natureza, provenientes da obra. O espalhamento do material ficará a cargo da CONTRATANTE;

XVI - A CONTRATADA não poderá subcontratar ou fazer a cessão do objeto deste contrato sem a prévia anuência da CONTRATANTE.

CLÁUSULA QUARTA - DO PAGAMENTO

O pagamento do valor devido, conforme proposta da **CONTRATADA**, será efetuado pelo **CONTRATANTE**, após a execução do objeto da licitação, até o 30º (trigésimo) dia, a partir da data da apresentação da Nota Fiscal pela **CONTRATADA**, com a discriminação do objeto executado, devidamente atestada e visada pela administração do **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Pela execução do objeto deste **CONTRATO**, uma vez obedecidas às formalidades legais e contratuais pertinentes, o **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** a importância total de R\$ ____ (____), já inclusos todos os custos relacionados com despesas decorrentes de exigência legal ou das condições de gestão deste Contrato, respeitando-se as condições estabelecidas no cronograma físico e financeiro.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - As medições das obras e serviços serão processadas mensalmente pela fiscalização, os preços unitários serão os constantes da Proposta de Preços Unitários, independentemente da solicitação da **CONTRATADA** e os seus respectivos pagamentos serão efetuados em conformidade com as medições de serviços efetivamente realizadas no período. A **CONTRATADA** deverá apresentar a documentação legalmente exigível para a cobrança respectiva, até o 10º (décimo) dia útil da data final do período de adimplemento da parcela de obrigação, mediante requerimento dirigido a Autoridade Superior, através do Protocolo da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura.

CLÁUSULA QUINTA - DA GARANTIA

Em conformidade com o disposto no Edital da licitação na modalidade Concorrência nº 001/2022, a **CONTRATADA** está prestando garantia na modalidade _____, no valor de R\$ _____, como segurança do fiel, completo e perfeito cumprimento das obrigações assumidas entre a **CONTRATADA** e o **CONTRATANTE**, através deste instrumento contratual, conforme documento emitido pela _____, em _____ de 2022.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A restituição dos valores caucionados ocorrerá na forma e segundo os procedimentos previstos na Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores.

CLÁUSULA SEXTA - DO REAJUSTAMENTO

Quanto ao reajustamento de preços, será aplicado com periodicidade anual, contados a partir da data base do mês do orçamento, obedecendo-se em tudo que dispõe a Lei Federal nº 9.069 de 29 de junho de 1995, alterada pela Lei Federal nº 10.192 de 14 de fevereiro de 2001, mediante emprego dos índices de reajuste publicados mensalmente pela SINAPI, para cada família de serviços.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO RECURSO ORÇAMENTÁRIO

A presente despesa, no valor global de R\$ _____
(_____) correrá por conta da Dotação Orçamentária existente no Programa de Trabalho: 10.122.0106.3308 e Elemento de Despesa: 449051.

CLÁUSULA OITAVA - PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo total para a execução do objeto deste CONTRATO é de 540 (quinhentos e quarenta) dias, podendo ser prorrogado até o prazo permitido na Lei Federal n.º. 8.666/93, e suas alterações.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A contagem do prazo contratual terá início no dia seguinte ao recebimento, pela **CONTRATADA**, da ordem formal autorizando o início da execução contratual, a ser emitida pela **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Na contagem de prazos, é excluído o dia de início e incluído o do vencimento. Os somente se iniciam e vencem em dias em que houver expediente de trabalho normal na Prefeitura.

CLÁUSULA NONA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A Prefeitura poderá aplicar multa a **CONTRATADA** em caso de atraso injustificado na execução total ou parcial, nos termos dos artigos 86 a 87, inciso II da Lei Federal n.º. 8.666/93 conforme a seguinte gradação:

I - Em caso de inexecução parcial da obra ou serviço:

- 2% (dois por cento) do valor da parte não executada do CONTRATO, sem prejuízo da responsabilidade civil e perdas das garantias contratuais.

II - Em caso de inadimplemento ou inexecução total:

- 5% (cinco por cento) do valor do CONTRATO, independente de rescisão unilateral e demais sanções previstas em Lei.

III - Em caso de mora ou atraso na execução:

- 2% (dois por cento) incidentes sobre o valor da etapa ou fase em atraso.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - As multas administrativas e moratórias aplicadas poderão ser descontadas da garantia prestada pela adjudicatária **CONTRATADA**. Caso a multa aplicada seja de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a adjudicatária pela sua diferença, podendo neste caso serem descontadas dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, cobrada judicialmente em consonância com a legislação que rege a matéria.

CLAUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO

O presente CONTRATO poderá ser rescindido nos casos e na forma previstos na Lei Federal n.º. 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações posteriores.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - RECEBIMENTO DO OBJETO

Os trabalhos executados e concluídos pela CONTRATADA serão recebidos pela Prefeitura em conformidade com as disposições constantes da Lei Federal n.º. 8.666/93 e suas alterações posteriores.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 dias da comunicação escrita da CONTRATADA;

PARÁGRAFO SEGUNDO - Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso de prazo de observação de 90 (noventa) dias, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observando-se o disposto no artigo 69 da Lei Federal n.º 8.666/93.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do CONTRATO, dentro dos limites estabelecidos pela Lei ou pelo CONTRATO. A Fiscalização, ao considerar o objeto do Contrato concluído, emitirá o Termo de Recebimento Definitivo, e efetuará a devolução da Garantia prestada pela contratada no início do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA SEGUNDA - DA RENÚNCIA A DIREITOS

O não exercício de direito previsto neste CONTRATO, por qualquer das partes, não representará renúncia a seu exercício, com relação ao mesmo fato ou a fatos futuros.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA PUBLICAÇÃO

Obriga-se a CONTRATANTE a mandar publicar no Diário Oficial do Município de Campos do Goytacazes o extrato do presente CONTRATO, às suas expensas, no prazo legal, para dar-lhe a devida eficácia.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - CASOS OMISSOS

Os casos omissos deste CONTRATO serão resolvidos com base nas disposições das leis que o regem.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO FORO

As partes elegem, de comum acordo, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja o FORO da Comarca de Campos dos Goytacazes - RJ, para dirimir as questões decorrentes do presente CONTRATO.

E assim, por estarem justas e acertadas, as partes, por seu Representante Legal e Responsável Técnico firmam o presente instrumento na presença de testemunhas, em quatro vias de igual teor e forma.

Campos dos Goytacazes (RJ), ____ de _____ de 2022.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE.
CONTRATANTE

REPRESENTANTE LEGAL DA
CONTRATADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1) _____

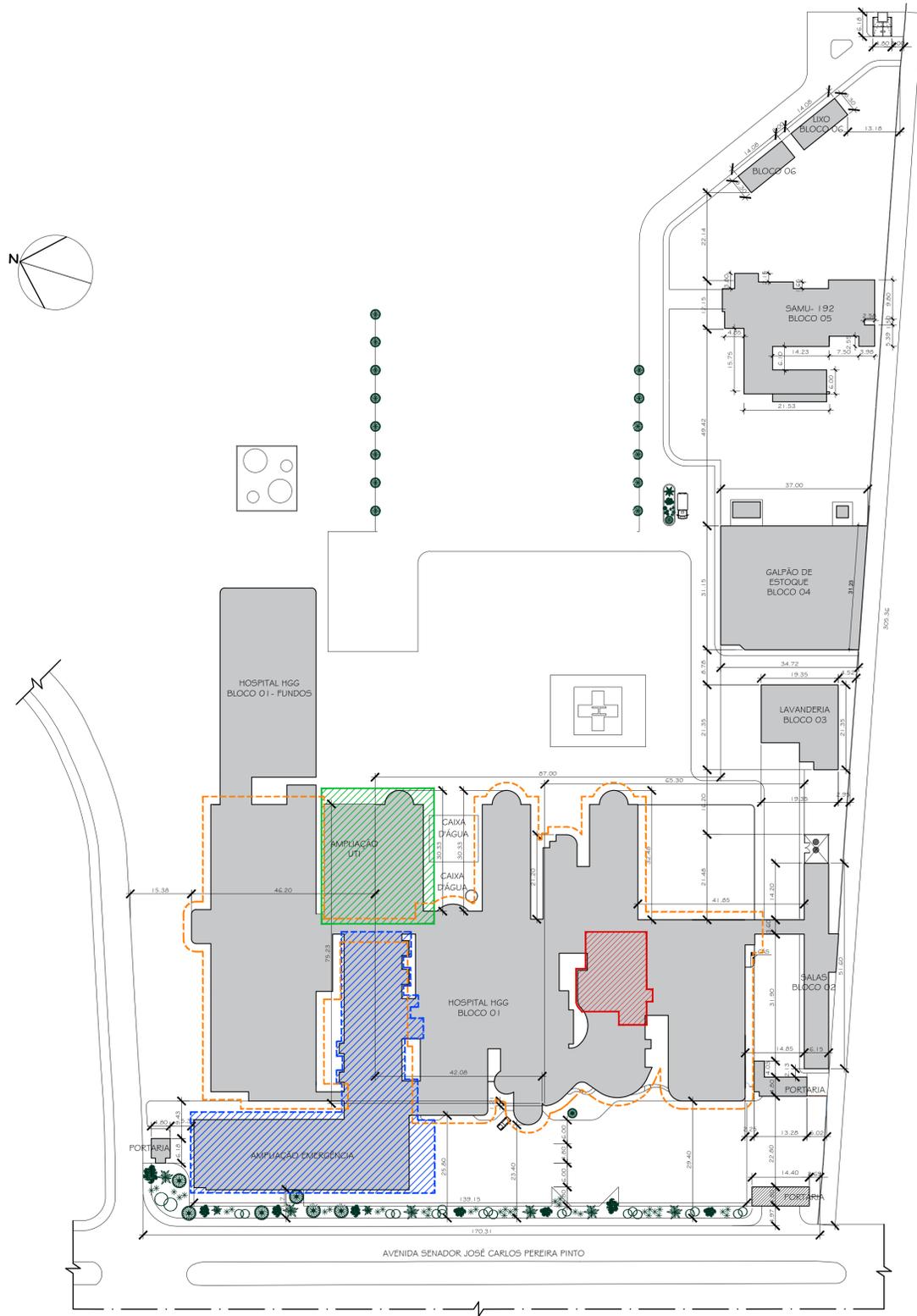
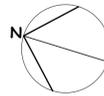
2) _____

ANEXO VIII - PLANTAS



01 LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA

HOSPITAL GERAL DE GUARUS - HGG
Área = 41.256,53m²



02 SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1/750

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS:
PROJETO DESENVOLVIDO SOBRE A BASE DO ARQUIVO CAD DENOMINADO: Levantamento arquitetônico HGG- extncampos.dwg

NOTAS:
01 - DIMENSÕES E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO;
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL DA OBRA;
03 - ADEQUAÇÕES QUE SE FAÇAM NECESSÁRIAS NO CAMPO DEVERÃO SER DOCUMENTADAS E TER AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

LEGENDA:

INTERVENÇÃO REFORMA (orange dashed line)
INTERVENÇÃO AMPLIAÇÃO (blue dashed line)
LOCALIZAÇÃO DA U.T.I. (green hatched)
LOCALIZAÇÃO DA NOVA ENFERMARIA (red hatched)
LOCALIZAÇÃO DA NOVA ENFERMARIA (blue hatched)

QUADRO DE ÁREAS

| | |
|---|-------------------------|
| ZONA RESIDENCIAL ZR-2 | |
| ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 01 | 9.060,47m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA PAVIMENTO TÉRREO BLOCO 02 | 336,47m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA PAVIMENTO SUPERIOR BLOCO 02 | 310,42m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 03 (LAVANDERIA) | 340,63m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 04 (ESTOQUE) | 1.110,51m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 05 (SAMU- 192) | 364,39m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA BLOCO 6 (ABRIGO DE LIXO) | 149,24m ² |
| U.T.I. | |
| ÁREA DE REFORMA | 370,76m ² |
| ÁREA DE AMPLIAÇÃO | 369,71m ² |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO TOTAL DA U.T.I. | 740,49m ² |
| EMERGÊNCIA | |
| ÁREA DE REFORMA | 632,02m ² |
| ÁREA DE AMPLIAÇÃO | 1097,51m ² |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO TOTAL DA EMERGÊNCIA | 1729,53m ² |
| REFORMA GERAL (INCLUINDO A ENFERMARIA E EXCLUÍDO ÁREA DE UTI E EMERGÊNCIA): | 8001,44m ² |
| ÁREA TOTAL DE COBERTURA (AMPLIAÇÃO E REFORMA) | 9577,49m ² |
| ÁREA DA INTERVENÇÃO TOTAL | 10471,32m ² |
| ÁREA TOTAL DO TERRENO | 41.256,53m ² |

| REV. | DATA | MODIF. CARIMBO E LEGENDA | DESENVOLVIMENTO | RESP. |
|---------|----------|--------------------------|-----------------|-------|
| REV. 01 | NOV/2021 | MODIF. CARIMBO E LEGENDA | CV | |
| REV. 00 | OUT/2021 | EMISSÃO INICIAL | CV | |
| Nº | DATA | REVISÃO | DESENVOLVIMENTO | RESP. |

PROPRIETÁRIO _____

AUTOR DO PROJETO _____

P.R.E.O. _____

PROGRAMA / PROJETO:
ANTEPROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS - HGG, SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS PEREIRA PINTO, 400, CAMPOS DOS GOYTACAZES /RJ

ASSUNTO: LOCALIZAÇÃO, SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO

| | | | | |
|--------------------|---------------------|-----------------|---------|----------|
| LM | LM | DC/LAV/LN/PP/YH | CV | OUT/2021 |
| GERENTE DE PROJETO | COORDENADOR TÉCNICO | DESENVOLVIMENTO | REVISÃO | DATA |

NOME DO ARQUIVO / Nº DO PROJETO: 202-EDI-ARQ-001-RO1

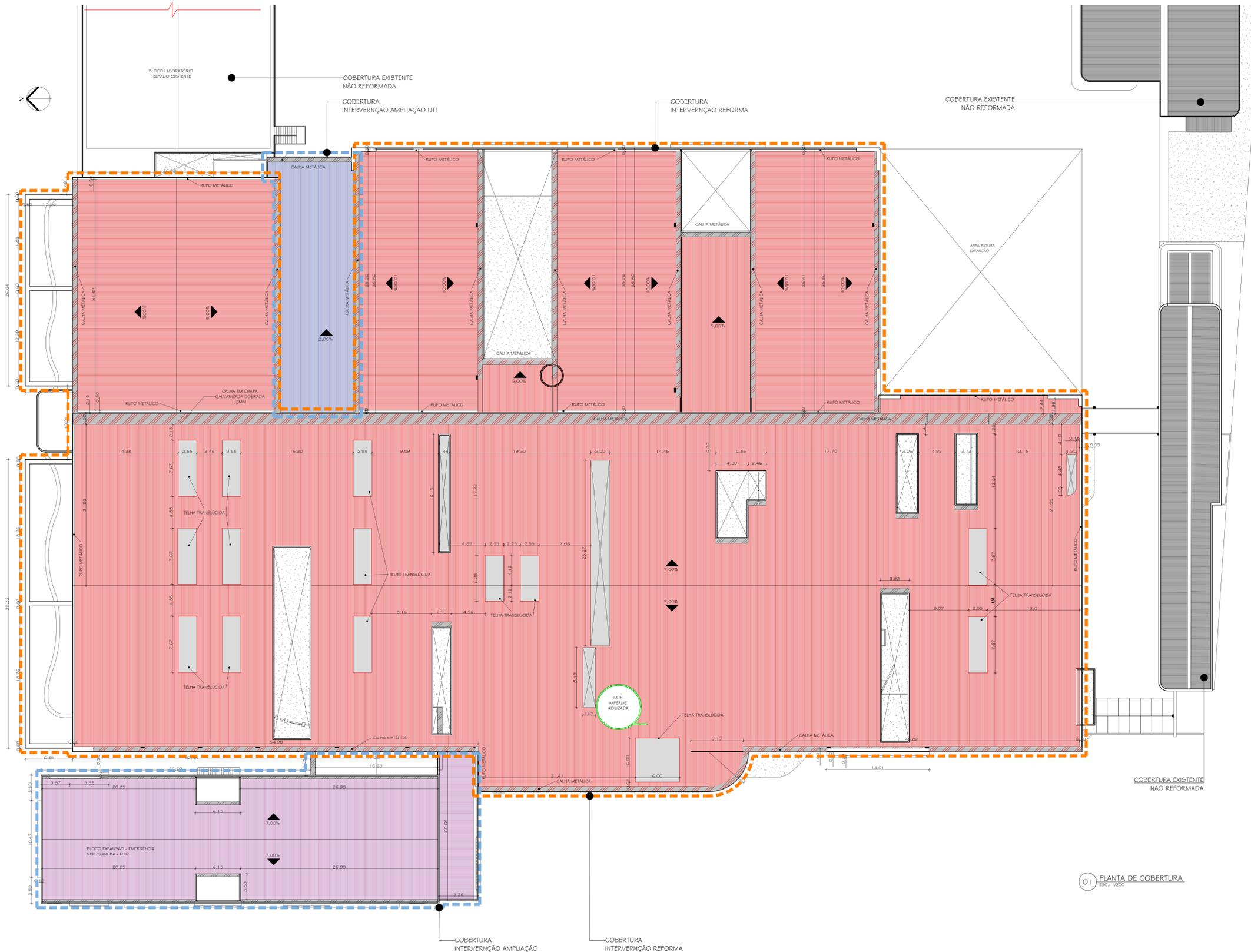
LEGENDA:

| | | | | | |
|--|---------------------|--|-----------------------|--|-----------|
| | À DEMOLIR | | À CONSTRUIR | | EXISTENTE |
| | INTERVENÇÃO REFORMA | | INTERVENÇÃO AMPLIAÇÃO | | |

QUADRO DE ÁREAS

| | |
|---|------------|
| ÁREA DA COBERTURA INTERVENÇÃO AMPLIAÇÃO DA UTI | 352,67 m² |
| ÁREA DA COBERTURA INTERVENÇÃO AMPLIAÇÃO DA EMERGÊNCIA | 632,02 m² |
| ÁREA DA COBERTURA INTERVENÇÃO REFORMA | 8992,80 m² |
| ÁREA TOTAL DE COBERTURA | 9577,49 m² |

| REV. | DATA | REVISÃO | DESENVOLVIDOR | RESP. |
|---------|-----------|--------------------------|-------------------|-------|
| REV. 01 | NOV/2021 | MODIF. CARRARO E LEGENDA | DOU LIA UN PPI YH | CV |
| REV. 02 | OUT./2021 | EMISSÃO INICIAL | DOU LIA UN PPI YH | CV |



01 PLANTA DE COBERTURA
 ESC-11x20

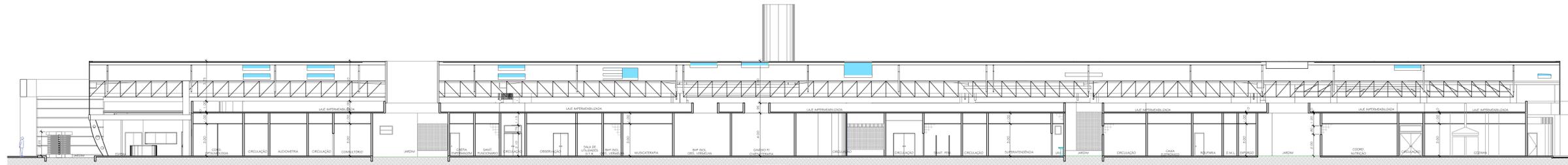
PROPRIETÁRIO: _____
 AUTOR DO PROJETO: _____
 P.E.C.O.: _____

PROGRAMA / PROJETO:
ANTEPROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS -HGG, SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS PEREIRA PINTO, 400 NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTAZES - RJ.

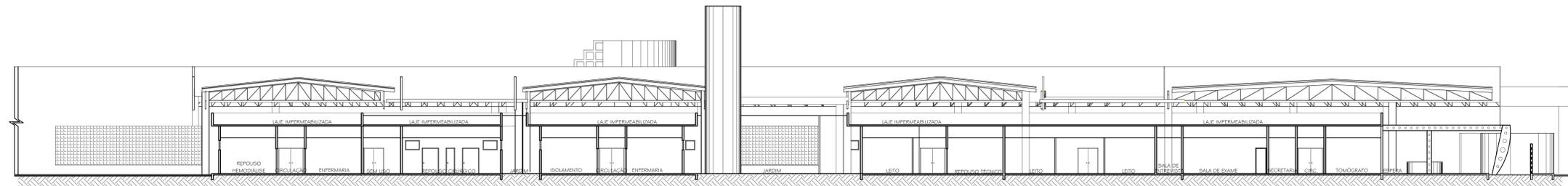
ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------|----------|
| LÍDIA MARTINS | FREDIA PEREIRA VIVES HENRIQUE | YH - PP - OC - LH - LAC | LÍDIA MARTINS | OUT/2021 |
| RESPÁVEL PELO PROJETO | OPREENHADOR | DESENVOLVIDOR | REVISOR | DATA |

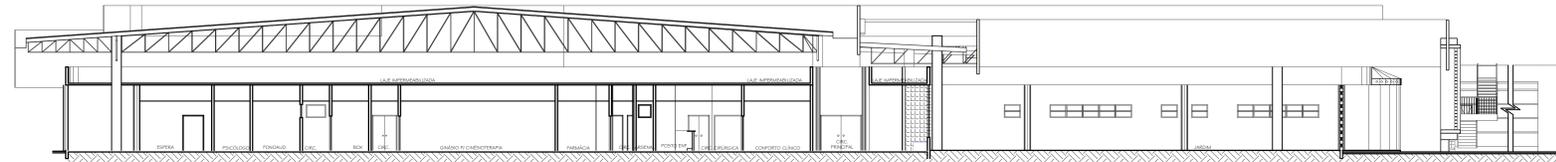
NOME DO ARQUIVO / Nº DO PROJETO: | 202-EDI-ARQ-004-RO |



01 CORTE AA
Escala: 1/100



02 CORTE BB
Escala: 1/100



03 CORTE CC
Escala: 1/100

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:
PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS - 1166, SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS FERREIRA FINO, 400, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

NOTAS:
01 - DIMENSÕES E ELEVACIONES EM METROS, EXCETO ONDE FORNECIDO;
02 - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL DA OBRA;
03 - ANOTAÇÕES QUE SE FAZEM NECESSARIAS NO CANTO DEVEM SER DOCUMENTADAS E TER A AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

LEGENDA:

| REV. | DATA | CONT. | REVISÃO | PROJ. | REV. |
|---------|------------|----------------|---------|----------------|------|
| REV. 01 | 04/05/2021 | MODIF. CARIMBO | | DOU LAURENTINO | CV |
| REV. 02 | 04/05/2021 | AVULSO INICIAL | | DOU LAURENTINO | CV |
| REV. 03 | | | | | |

PROPRIETÁRIO:
AUTOR DO PROJETO:
P.R.E.O.:

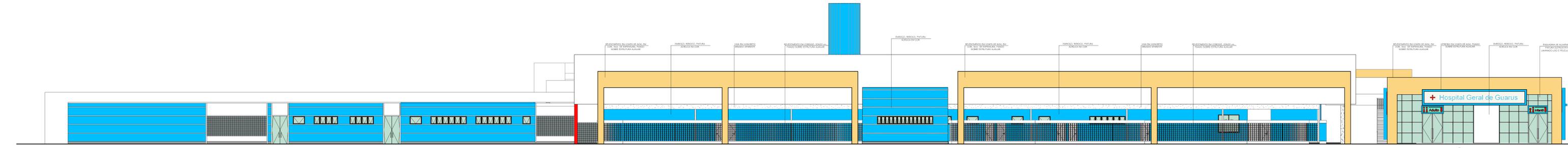
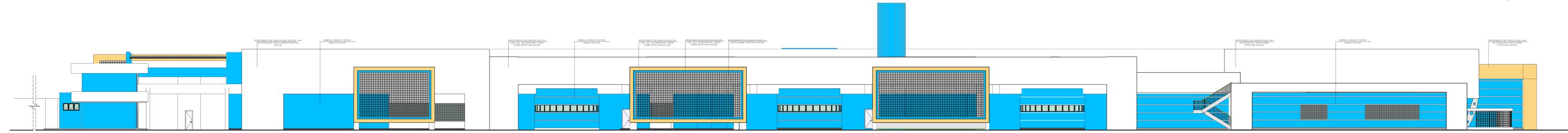
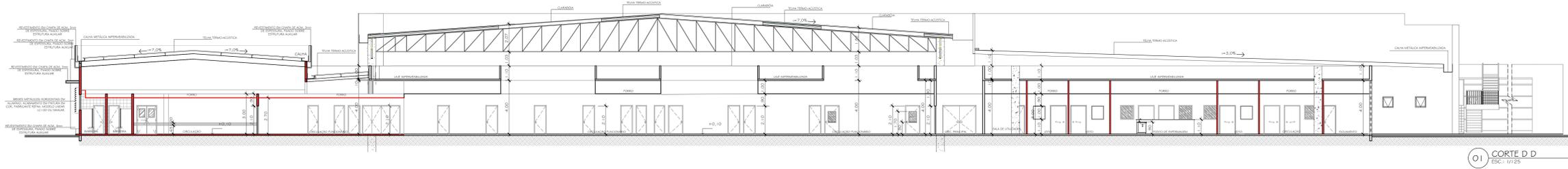
PROGRAMA / PROJETO:
ANTEPROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS - 1166, SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS FERREIRA FINO, 400, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ

ADAPTADO: CORTES

| IM | IM | DO LAURENTINO | CV | DATA |
|----|----|---------------|----|------------|
| | | | | 04/05/2021 |

NOVA DO ARQUIVO Nº DO PROJETO: 202-EDH-ARQ-005-R01





DOCUMENTO DE REFERÊNCIA:
 PROJETO DESENVOLVIDO SOBRE A BASE DO ARQUIVO CAD DENOMINADO: HGG planta atualizada 2021.dwg

NOTAS:
 01 - DIMENSÕES E ELEVACIONES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
 02 - TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL DA OBRA.
 03 - ASSESSURAGENS QUE SE FAZAM NECESSARIAS NO CAMPO DEVEM SER DOCUMENTADAS E TER AUTORIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO.

LEGENDA:

| | | | | |
|---------|----------|---------------|-------------------|----|
| REV. 01 | NOV/2021 | MODIF. CAMBIO | DCI LAU UN PPI YH | CV |
|---------|----------|---------------|-------------------|----|

| REV. Nº | DATA | REVISÃO | DES. | RESP. |
|---------|----------|-----------------|-------------------|-------|
| REV. 01 | NOV/2021 | MODIF. CAMBIO | DCI LAU UN PPI YH | CV |
| REV. 00 | OUT/2021 | EMISSÃO INICIAL | DCI LAU UN PPI YH | CV |

PROPRIETÁRIO:
 AUTOR DO PROJETO:
 F.R.E.O.

PROGRAMA / PROJETO:
 REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS - HGG,
 SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS PEREIRA PINTO, 400 NO MUNICÍPIO
 DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ.

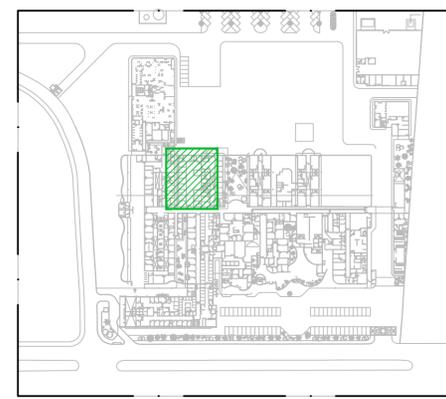
| | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------|------------------|
| ASSUNTO: CORTE "D-D" E FACHADAS | | | | ESCALA: INDICADA |
| LÉIA MARTINS | PRISCILA PEREIRA VIVES FERREIRA | YH - PPI - DC - EN - UAC | LÉIA MARTINS | OUT/2021 |
| RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA | RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO | REVISÃO | DATA | |

NOME DO ARQUIVO / Nº DO PROJETO: | 202-EDI-ARQ-006-RO I



LEGENDA:

■ À DEMOLIR
 ■ À CONSTRUIR
 — EXISTENTE
— DIVISÓRIA A CONSTRUIR
— INTERVENÇÃO REFORMA
— INTERVENÇÃO AMPLIAÇÃO



01 ÁREA DE INTERVENÇÃO SEMESCALA



02 PLANTA BAIXA ESC. 1/75

| REF. | QUANT. | ESPECIFICAÇÃO | FLS. | H. PEIT. | VÃO |
|------|--------|--|------|----------|-------------|
| PO1 | 04 | PORTA DE ABRIR EM LAMINADO ESTRUTURAL T5 COM ACABAMENTO TEXTURIZADO. | 01 | - | 0,60 X 1,50 |
| PO2 | 27 | PORTA DE ABRIR EM COMPENSADO REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO. | 01 | - | 0,80 X 2,10 |
| PO3 | 02 | PORTA DE ABRIR EM COMPENSADO REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO E BARRA DE APOIO PARA PNE INTERNA E CHAPA INFERIOR PROTETORA H=40CM EM AÇO INOX ESCOVADO. | 01 | - | 0,90 X 2,10 |
| PO4 | 20 | PORTA DE CORRER EM COMPENSADO REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO. | 01 | - | 1,20 X 2,10 |
| PO5 | 01 | PORTA DE ABRIR EM COMPENSADO REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO COM VISOR E VIDRO LISO TRANSPARENTE. | 02 | - | 1,60 X 2,10 |
| PO6 | 01 | PORTA DE ABRIR EM COMPENSADO REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO. | 02 | - | 1,80 X 2,10 |
| PO7 | 02 | PORTA DE ABRIR EM COMPENSADO REVESTIDO COM LAMINADO MELAMÍNICO COM VISOR E VIDRO LISO TRANSPARENTE. | 02 | - | 2,00 X 2,10 |
| JO1 | 24 | VISOR FIXO EM VIDRO TEMPERADO 5MM COM PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO. | 01 | 1,10 | 1,00 X 1,00 |
| JO2 | 01 | JANELA EM VIDRO TEMPERADO 5MM, DE CORRER E FIXO, COM PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO. | 02 | 1,10 | 1,20 X 1,00 |
| JO3 | 01 | JANELA EM VIDRO TEMPERADO 5MM, DE CORRER E FIXO, COM PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO. | 02 | 1,10 | 1,80 X 1,00 |
| JO5 | 03 | VIDRO FIXO TEMPERADO 5MM, DE CORRER E FIXO, COM PERFIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO. | 03 | 2,00 | 5,00 X 1,00 |

| REV. | DATA | EMISSÃO INICIAL | REVISÃO | DESENVOLVIMENTO | RESP. |
|---------|----------|--------------------------|---------|-----------------|-------|
| REV. 01 | NOV/2021 | MODIF. CARIMBO E LEGENDA | | DC/LA/LN/PP/YH | CV |
| REV. 00 | OUT/2021 | EMISSÃO INICIAL | | DC/LA/LN/PP/YH | CV |

| COMPARTIMENTO | PÉ DIREITO | RODAPÉ | SOLERA | PEITORIL | PISO | PAREDE | TETO | MATERIAIS |
|--------------------------|------------|--------|--------|----------|-------|--------|------|--|
| BANHOS | 3,00 | - | - | - | A C E | C E | E | • LEGENDA: PISO PAREDE TETO □ △ ○ A- Revestimento de piso com ladrinho cerâmico de 40x40cm. B- Piso vinílico de PVC. C- Revestimento cerâmico 25x40cm. D- Pintura epóxi. E- Forro em placas pré-moldadas 60x60cm de gesso liso. |
| BANHEIROS | 3,00 | - | - | - | A C E | C E | E | |
| EXPURGOS | 3,00 | - | - | - | A C E | C E | E | |
| SALA DE UTILIDADES | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| DEPÓSITO DE EQUIPAMENTOS | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| REPOUSO TÉCNICO | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| RÓUPARIA | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| FARMÁCIA | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| POSTO DE SERVIÇO | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| D.M.L. | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| POSTO DE ENFERMAGEM | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| CIRCULAÇÕES | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| LEITOS | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| ANTESALAS | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| SALA DE ENTREVISTA | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| SALA DE ESPERA | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |
| ISOLAMENTOS | 3,00 | B | - | - | B D E | D E | E | |

PROGRAMA / PROJETO:
 ANTEPROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS - HGG, SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS PEREIRA PINTO, 400, CAMPOS DOS GOYTACAZES /RJ

ASSUNTO: AMPLIAÇÃO DA UTI - PL. BAIXA - TÉCNICA

| LM | LM | DC/LA/LN/PP/YH | CV | OUT/2021 |
|--------------------|---------------------|-----------------|---------|----------|
| GERENTE DE PROJETO | COORDENADOR TÉCNICO | DESENVOLVIMENTO | REVISÃO | DATA |

NOME DO ARQUIVO / Nº DO PROJETO: 202-EDI-ARQ-007-ROO

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS:

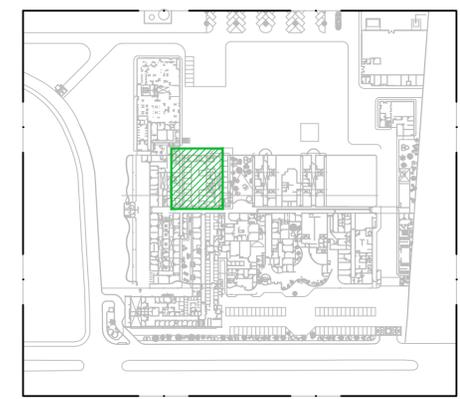
PROJETO DESENVOLVIDO SOBRE A BASE DO ARQUIVO CAD DENOMINADO: HGG planta atualizada 2021.dwg

NOTAS:

TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METRO E DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL DA OBRA.

LEGENDA:

- À DEMOLIR
- À CONSTRUIR
- EXISTENTE
- DIVISÓRIA A CONSTRUIR



01 ÁREA DE INTERVENÇÃO
SEMIESCALA



02 PLANTA BAIXA
ESC.: 1/75

| Nº | DATA | EMISSÃO INICIAL | REVISÃO | DESENVOLVIMENTO | RESP. |
|---------|----------|-----------------|---------|---------------------|-------|
| REV. 01 | NOV/2021 | MODIF. CARIMBO | | DC/ LAV/ LN/ PF/ YH | CV |
| REV. 00 | OUT/2021 | EMISSÃO INICIAL | | DC/ LAV/ LN/ PF/ YH | CV |

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

P.R.E.O.

PROGRAMA / PROJETO:
ANTEPROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE GUARUS - HGG, SITUADO NA AV. JOSÉ CARLOS PEREIRA PINTO, 400, CAMPOS DOS GOYTACAZES /RJ

ASSUNTO: AMPLIAÇÃO DA UTI - PL. BAIXA - LAYOUT

ESCALA: INDICADA

| LM | LM | DC/ LAV/ LN/ PF/ YH | CV | OUT/2021 |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------|----------|
| GERENTE DE PROJETO | COORDENADOR TÉCNICO | DESENVOLVIMENTO | REVISÃO | DATA |

NOME DO ARQUIVO / Nº DO PROJETO: 202-EDI-ARQ-008-ROO



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO, MOBILIDADE E MEIO AMBIENTE
SUBSECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO E PROJETOS ESPECÍFICOS

ANEXO IX

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ME OU EPP

ANEXO IX - DECLARAÇÃO ME OU EPP
(Somente para Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte)

(Modelo)
DECLARAÇÃO

Ref.: Concorrência n.º. 001/2022

.....
.....(razão social do licitante) com endereço na
.....

inscrita no CNPJ/MF sob o número vem, pelo seu representante legal infra-assinado, sob pena de submeter-se à aplicação das sanções definidas nos arts. 7º e 9º, da Lei nº 10.520/02, **declarar** que cumpre os requisitos legais para efeito de enquadramento como Microempresa (ME) e Empresa de Pequeno Porte (EPP), estando apta a usufruir dos direitos de que tratam a Lei Complementar Federal nº 123/06 e suas alterações, bem como a Lei Municipal nº 8.768/17 **e não incide em qualquer das vedações estabelecidas no art. 3º, § 4º, da referida da Lei Complementar**, sendo considerada:

() MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL, conforme no artigo 18-A, §1º da Lei Complementar Federal nº 123, de 14/12/2006;

() MICROEMPRESA, conforme Inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;

() EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme Inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

() Sociedade Cooperativa de Consumo que tenham auferido, no ano-calendário anterior, receita bruta até o limite definido no inciso II do caput do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, nela incluídos os atos cooperados e não-cooperados, conforme estabelece o art. 34 da Lei 11.488/07.

Em de de 2022.

**Representante legal da empresa e
carimbo da licitante**