

**EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS, COM INVERSÃO DE FASES, OBJETIVANDO A EXECUÇÃO DE OBRAS, REFORMAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2023 – HCFMB**

**PROCESSO Nº 00761/2023 – HCFMB**

**CONVÊNIO MS nº 779032/2012**

**LOCAL, DATA E HORÁRIO DA SESSÃO PÚBLICA:** Sala de reuniões da Superintendência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - sito no Distrito de Rubião Junior - Botucatu/SP, no dia 25/05/2023 às 09:00 h.

**DATAS DA VISTORIA:** Será efetuada até o dia anterior a sessão pública, no horário compreendido entre 09:00 às 16:00 horas.

**AGENDAMENTO PRÉVIO PELO TELEFONE:** (14) 3811-6050, com Eraldo Caetano ou Marco Antônio Batista da Silva.

**LOCAL DA VISTORIA:** Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - sito no Distrito de Rubião Junior - Botucatu/SP.

O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, doravante referida como “Unidade Contratante”, por intermédio do Senhor **Dr. José Carlos Souza Trindade Filho, RG nº 9.436.942, CPF sob o nº 094.527.058-50**, torna público que se acha aberta nesta unidade, situada a **Av. Prof. Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/nº Rubião Júnior, Botucatu/SP, CEP: 18.618-687**, licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS, do tipo MENOR PREÇO, **no âmbito do termo do Convênio nº 779032/2012, celebrado com o Ministério da Saúde** que será regida pela Lei Federal nº 8.666/1993, pela Lei Estadual nº 6.544/1989, com as alterações da Lei Estadual nº 13.121/2008, pelo Decreto Estadual nº 56.565/2010 e pelas demais normas legais e regulamentares aplicáveis à espécie.

A opção da Administração por licitar de acordo com a Lei Federal nº 8.666/1993 e as normas mencionadas no parágrafo anterior observa o disposto no artigo 191 c/c o inciso II do artigo 193 da Lei Federal nº 14.133/2021.

O Edital poderá ser obtido gratuitamente no endereço eletrônico <http://www.imprensaoficial.com.br>. A versão completa contendo as especificações, desenhos e demais documentos técnicos relacionados à contratação, poderá ser obtida

na sede da Unidade Contratante, mediante simples requerimento ou por meio eletrônico <https://www.hcfmb.unesp.br>

O ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA, o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO e as declarações complementares serão recebidos pela Unidade Contratante em sessão pública que será realizada no dia, horário e local acima indicados, sendo conduzida pela Comissão Julgadora da Licitação.

## **1. OBJETO**

**Descrição. Tomada de Preços para Contratação de empresa para execução da conclusão da obra de ampliação do Ambulatório de Especialidades do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu conforme as especificações técnicas constantes do Projeto Básico, que integra este Edital como Anexo I, observadas as normas técnicas da ABNT.**

- 1.1. **Regime de execução.** Fica estabelecida a forma de execução indireta, sob o regime de empreitada por preço **unitário**.
- 1.2. **Valor referencial.** O valor total estimado para a execução do objeto deste certame é de **R\$ 803.286,03 (oitocentos e três mil, duzentos e oitenta e seis reais e três centavos)**. Os quantitativos e respectivos valores unitários estão referidos na planilha orçamentária detalhada que consta do Anexo VII deste Edital.

## **2. PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

- 2.1. **Participantes.** Poderão participar do certame todos os interessados cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação e que preencherem as condições e requisitos estabelecidos neste Edital e na legislação aplicável.
- 2.2. **Vedações.** Não poderão participar da presente licitação pessoas físicas ou jurídicas:
  - 2.2.1. Que estejam com o direito de licitar e contratar temporariamente suspenso, ou que tenham sido impedidas de licitar e contratar com a Administração Pública estadual, direta e indireta, com base no artigo 87, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993 e no artigo 7º da Lei Federal nº 10.520/2002;

- 2.2.2. Que tenham sido declaradas inidôneas pela Administração Pública federal, estadual ou municipal, nos termos do artigo 87, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993;
- 2.2.3. Que possuam vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista com a autoridade competente, o subscritor do Edital ou algum dos membros da Comissão Julgadora da Licitação, nos termos do artigo 9º da Lei Federal nº 8.666/1993;
- 2.2.4. Que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
- 2.2.5. Que, isoladamente ou em consórcio, tenham sido responsáveis pela elaboração do projeto básico ou executivo; ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado;
- 2.2.6. Que tenham sido proibidas pelo Plenário do CADE de participar de licitações promovidas pela Administração Pública federal, estadual, municipal, direta e indireta, em virtude de prática de infração à ordem econômica, nos termos do artigo 38, inciso II, da Lei Federal nº 12.529/2011;
- 2.2.7. Que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública em virtude de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do art. 72, § 8º, inciso V, da Lei Federal nº 9.605/1998;
- 2.2.8. Que tenham sido proibidas de contratar com o Poder Público em razão de condenação por ato de improbidade administrativa, nos termos do artigo 12 da Lei Federal nº 8.429/1992;
- 2.2.9. Que tenham sido declaradas inidôneas para contratar com a Administração Pública pelo Plenário do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, nos termos do artigo 108 da Lei Complementar Estadual nº 709/1993;
- 2.2.10. Que tenham sido suspensas temporariamente, impedidas ou declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública estadual, direta e indireta, por desobediência à Lei de Acesso à Informação, nos termos do artigo 33, incisos IV e V, da Lei Federal nº 12.527/2011 e do artigo 74, incisos IV e V, do Decreto Estadual nº 58.052/2012;
- 2.2.11. Que estejam proibidas de participar da licitação ou de celebrar a contratação em decorrência do efeito de sanção registrada no Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP (artigo 22 da Lei Federal nº 12.846/2013), ou no Cadastro

Estadual de Empresas Punidas – CEEP (artigo 37 do Decreto Estadual nº 67.301/2022).

2.3. **Consórcios.** Será admitida a participação de empresas em consórcio, nos termos do artigo 33 da Lei Federal nº 8.666/1993.

2.3.1. No caso de consórcio entre empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira, nos termos do artigo 33, §1º, da Lei Federal nº 8.666/1993, a qual ficará obrigada a atender às condições de liderança fixadas no Edital;

2.3.2. O compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, deverá ser apresentado dentro do ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO e incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

- a) Designação do consórcio e sua composição;
- b) Finalidade do consórcio;
- c) Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual;
- d) Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados;
- e) Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas, inclusive a proporção econômica e financeira da respectiva participação de cada consorciado em relação ao objeto licitado;
- f) Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação;
- g) Indicação da empresa responsável pelo consórcio e seu respectivo representante legal, que terá poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar o contrato e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto contratado;
- h) Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência da Unidade Contratante até o cumprimento do objeto da contratação, mediante a emissão do termo de recebimento definitivo, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea “c” deste item 2.3.2.

2.3.3. É vedada a participação de empresa consorciada, na mesma licitação, em mais de um consórcio ou isoladamente, nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993;

2.3.4. O licitante vencedor fica obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e registro do consórcio, nos termos de seu compromisso de constituição.

2.3.5. Cada consorciado, individualmente, deverá atender as exigências relativas à habilitação jurídica e à regularidade fiscal e trabalhista previstas neste Edital;

2.3.6. A inabilitação de qualquer consorciado acarretará a automática inabilitação do consórcio.

### **3. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES E DAS DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES**

3.1. **Envelopes.** O ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA e o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO deverão ser apresentados separadamente, em 2 (dois) envelopes opacos, fechados e indevassáveis, rubricados no fecho e contendo em sua parte externa a identificação do licitante (razão social e CNPJ), a referência à Unidade Contratante e o número deste Edital, conforme o exemplo:

ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA TOMADA DE PREÇOS nº __/20__ UNIDADE CONTRATANTE (RAZÃO SOCIAL e CNPJ)
---

ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO TOMADA DE PREÇOS nº __/20__ UNIDADE CONTRATANTE (RAZÃO SOCIAL e CNPJ)
--

3.2. **Declarações complementares.** Os licitantes deverão apresentar fora dos envelopes indicados no item 3.1, as seguintes declarações complementares:

3.2.1. Declaração de pleno cumprimento dos requisitos de habilitação, em conformidade com o modelo constante do **Anexo II.1**;

3.2.2. Em se tratando de microempresa ou de empresa de pequeno porte, declaração subscrita por representante legal do licitante afirmando o seu enquadramento nos critérios previstos no artigo 3º da Lei Complementar Federal nº

123/2006, bem como sua não inclusão nas vedações previstas no mesmo diploma legal, em conformidade com o modelo constante do **Anexo II.2**;

3.2.3. Em se tratando de cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34 da Lei Federal nº 11.488/2007, declaração subscrita por representante legal do licitante afirmando que seu estatuto foi adequado à Lei Federal nº 12.690/2012 e que auferir Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006, em conformidade com o modelo constante do **Anexo II.3**.

3.3. **Comprovação da condição de ME/EPP/COOPERATIVA.** Sem prejuízo das declarações exigidas nos itens 3.2.2 e 3.2.3 e admitida a indicação, pelo licitante, de outros meios e documentos aceitos pelo ordenamento jurídico vigente, a condição de microempresa, de empresa de pequeno porte ou de cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007 será comprovada da seguinte forma:

3.3.1. Se sociedade empresária, pela apresentação de certidão expedida pela Junta Comercial competente;

3.3.2. Se sociedade simples, pela apresentação da “Certidão de Breve Relato de Registro de Enquadramento de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte”, expedida pelo Cartório de Registro de Pessoas Jurídicas;

3.3.3. Se sociedade cooperativa, pela Demonstração do Resultado do Exercício ou documento equivalente que comprove Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

3.4. A apresentação das declarações complementares previstas nos itens 3.2.2 e 3.2.3 deve ser feita apenas pelos licitantes que pretendam se beneficiar do regime legal simplificado e diferenciado para microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34 da Lei Federal nº 11.488/2007 e que não tenham sido alcançadas por nenhuma hipótese legal de exclusão. A apresentação da declaração sem que haja o efetivo enquadramento está sujeita à aplicação das sanções previstas neste Edital e na legislação aplicável.

3.5. **Entrega das propostas.** Os licitantes interessados em participar do certame poderão entregar o ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA, o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO e as declarações complementares no dia da sessão pública ou enviá-los por correspondência.

3.5.1. **Envio por correspondência.** A correspondência, com aviso de recebimento, deverá ser endereçada à Comissão Julgadora da Licitação, para o endereço indicado no preâmbulo deste Edital. O envelope externo deverá conter o ENVELOPE

Nº 1 – PROPOSTA e o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO, bem como as declarações complementares, e será admitido com antecedência mínima de 1 (uma) hora do momento marcado para a abertura da sessão pública.

3.5.2. O licitante deverá indicar, no envelope externo, abaixo das informações do destinatário, as seguintes informações:

URGENTE
TOMADA DE PREÇOS nº __/20__
DATA DA SESSÃO: ____/____/20__
HORÁRIO:

3.5.3. O credenciamento de representante do licitante não constitui condição para o recebimento dos envelopes e das declarações complementares, sendo admitida a entrega por qualquer portador, ainda que sem identificação.

3.5.4. As folhas serão numeradas sequencialmente, inclusive as folhas de separação, catálogos, desenhos ou similares, se houver, independentemente de mais de um volume por envelope, desde o termo de abertura ao termo de encerramento, de forma que a numeração da última folha do último volume reflita a quantidade de folhas de cada envelope.

3.5.4.1. O verso das folhas não deverá ser numerado em nenhuma hipótese, devendo constar a inscrição “em branco” caso não haja conteúdo.

3.5.5. Serão lavradas atas circunstanciadas de todas as sessões públicas de recebimento e abertura de envelopes, a serem assinadas pelos membros da Comissão Julgadora da Licitação e pelos representantes dos licitantes presentes.

3.5.5.1. A Comissão Julgadora da Licitação poderá, a seu exclusivo critério, encerrar as sessões públicas após o recebimento e/ou abertura de envelopes, promovendo a análise das propostas e da documentação na própria sessão pública ou em momento posterior, podendo valer-se de assessoria técnica para tanto. A Comissão Julgadora da Licitação sempre tomará suas decisões de maneira fundamentada e por escrito, acostando aos autos do processo licitatório a respectiva decisão e fundamentos.

#### **4. ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA**

4.1. **Conteúdo.** O ENVELOPE N°1 – PROPOSTA deverá conter os seguintes documentos, todos assinados pelo representante legal do licitante ou por seu procurador, juntando-se cópia do respectivo instrumento de procuração:

4.1.1. Proposta de preço, conforme o modelo do **Anexo III.1**, redigida em língua portuguesa (salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente), com páginas numeradas sequencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas, contendo os seguintes elementos:

4.1.1.1 Nome, endereço e CNPJ do licitante;

4.1.1.2 Descrição de forma clara e sucinta do objeto da presente licitação;

4.1.1.3. Preço total para a execução do objeto, em moeda corrente nacional, em algarismos e por extenso, apurado à data de sua apresentação, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária.

4.1.2. Planilha de preços unitários e totais, conforme o modelo do **Anexo III.2**, preenchida em todos os itens, com seus respectivos preços unitários e global, grafados em moeda corrente nacional com no máximo duas casas decimais;

4.1.3. Cronograma físico-financeiro, conforme o modelo do **Anexo III.3**;

4.1.4. Demonstrativo da composição dos Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), conforme **Anexo III.4**;

4.1.5. Demonstrativo dos Encargos Sociais, conforme o modelo do **Anexo III.5**;

4.1.6. Declaração, em conformidade com o modelo do **Anexo III.6**, afirmando que a proposta foi elaborada de maneira independente e que o licitante conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal n° 12.846/2013 e ao Decreto Estadual n° 67.301/2022.

4.2. A fim de agilizar a conferência pela Comissão Julgadora da Licitação dos valores apresentados pelo proponente, os documentos referidos nos itens 4.1.2 e 4.1.3 deverão também ser apresentados em formato eletrônico (“*.xls*” ou compatível), copiados em mídia gravável ou regravável (CD-R, CD-RW, DVD ou *pen drive*), que integrará o conteúdo do ENVELOPE N° 1 – PROPOSTA.

4.2.1. No caso de divergência entre os documentos impressos e os gravados em formato eletrônico, prevalecerão os textos impressos.

4.2.2. Na hipótese de divergência entre números e sua expressão por extenso, prevalecerá a forma por extenso.



4.3. **Propostas para itens ou lotes.** Quando a adjudicação houver sido dividida em itens ou lotes, as propostas deverão ser apresentadas separadamente pelo licitante dentro do mesmo ENVELOPE N° 1 – PROPOSTA.

4.4. **Preços.** Os preços incluem todos os Custos Diretos (CD) e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) que se refiram ao objeto licitado, tais como: materiais e mão de obra; serviços de terceiros aplicados à própria obra ou em atividade de apoio (p.e. vigilância e transporte); margem de lucro da proponente, locações de máquinas, equipamentos ou de imóveis e instalações auxiliares à obra; tarifas de água, energia elétrica e telecomunicações; seguros, legal ou contratualmente exigidos; encargos sociais e trabalhistas; tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a atividade econômica ou a obra em si; multas aplicadas pela inobservância de normas e regulamentos; alojamentos e alimentação; vestuário e ferramentas; equipamentos de proteção individual e de segurança; depreciações e amortizações; despesas administrativas e de escritório; acompanhamento topográfico da obra; testes laboratoriais ou outros exigíveis por norma técnica, entre outros.

4.5. **Validade da proposta.** Na ausência de indicação expressa em sentido contrário no **Anexo III.1**, o prazo de validade da proposta será de 60 (sessenta) dias contados a partir do último dia previsto para o recebimento dos envelopes.

4.5.1. Antes de expirar a validade original da proposta, a Comissão Julgadora da Licitação poderá solicitar à proponente que declare a sua intenção de prorrogar o prazo previsto no item anterior. As respostas se farão por escrito, preferencialmente por meio eletrônico.

4.5.2. Não será admitida a modificação da proposta pelo licitante que aceitar prorrogar a sua validade.

4.6. As propostas não poderão impor condições e deverão limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou quaisquer outras condições não previstas no Edital e nos seus anexos.

4.7. O licitante deverá arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade, tais como aumentos de custo de mão de obra decorrentes de negociação coletiva ou de dissídio coletivo de trabalho.

4.8. **Simple Nacional.** As microempresas e empresas de pequeno porte impedidas de optar pelo Simple Nacional, ante as vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderão aplicar os benefícios decorrentes desse regime tributário diferenciado em sua proposta, devendo elaborá-la de acordo com as normas aplicáveis

às demais pessoas jurídicas, sob pena de desclassificação pela Comissão Julgadora da Licitação.

4.8.1. Caso venha a ser contratada, a microempresa ou empresa de pequeno porte na situação descrita no item 4.8 deverá requerer ao órgão fazendário competente a sua exclusão do Simples Nacional até o último dia útil do mês subsequente àquele em que celebrado o contrato, nos termos do artigo 30, *caput*, inciso II, e §1º, inciso II, da Lei Complementar Federal nº 123/2006, apresentando à Unidade Contratante a comprovação da exclusão ou o seu respectivo protocolo.

4.8.2. Se a contratada não realizar espontaneamente o requerimento de que trata o item 4.8.1, caberá à Unidade Contratante comunicar o fato ao órgão fazendário competente, solicitando que a empresa seja excluída de ofício do Simples Nacional, nos termos do artigo 29, inciso I, da Lei Complementar Federal nº 123/2006.

## **5. ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO**

5.1 **Conteúdo.** O ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO deverá conter os seguintes documentos:

### **5.1.1. Habilitação Jurídica**

- a) Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social atualizado e registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedade empresária;
- c) Documentos de eleição ou designação dos atuais administradores, tratando-se de sociedades empresárias;
- d) Ato constitutivo atualizado e registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, tratando-se de sociedade não empresária, acompanhado de prova da diretoria em exercício;
- e) Decreto de autorização, tratando-se de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- f) Em se tratando de sociedade cooperativa: ato constitutivo e estatuto atualizado e registrado na Junta Comercial, devendo o estatuto estar adequado à Lei Federal nº 12.690/2012; documentos de eleição ou designação dos atuais administradores; e registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras, nos termos do artigo 107 da Lei Federal nº 5.764/1971.

### **5.1.2. Regularidade fiscal e trabalhista**

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, relativo à sede ou domicílio do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;
- c) Certificado de regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (CRF – FGTS);
- d) Certidão negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de débitos trabalhistas (CNDT);
- e) Certidão negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União;
- f) Certidão de regularidade de débitos tributários com a Fazenda Estadual, da sede ou domicílio do licitante;
- g) Certidão emitida pela Fazenda Municipal da sede ou domicílio do licitante que comprove a regularidade de débitos tributários relativos ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN.

### **5.1.3. Qualificação econômico-financeira**

- a) Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou do domicílio do empresário individual;
  - a.1) Se a licitante for sociedade não empresária, a certidão mencionada na alínea “a” deverá ser substituída por certidão cujo conteúdo demonstre a ausência de insolvência civil, expedida pelo distribuidor competente.
  - a.2) Caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso.
- b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados 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 há mais de 3 (três) meses da data da apresentação da proposta;
  - b.1) O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

b.2) no caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade;

b.3) as sociedades por ações deverão apresentar as demonstrações contábeis publicadas, de acordo com a legislação pertinente.

c) A comprovação da boa situação financeira da empresa a que se refere a alínea “b” será avaliada de forma objetiva pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que 1 (um), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo ao balanço patrimonial:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

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

d) O licitante que apresentar índices econômicos iguais ou inferiores a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) deverá comprovar que possui patrimônio líquido mínimo equivalente a 10 % (dez por cento) do valor estimado da contratação, correspondente a R\$ **80.328,60 (oitenta mil, trezentos e vinte e oito reais e sessenta centavos)**.

#### **5.1.4. Qualificação técnica**

5.1.4.1. Registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme o caso, da região da sua sede.

5.1.4.2. **Capacidade técnico-operacional**, comprovada por meio de atestados fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, **em nome do licitante**, que comprovem a prévia execução de obras de características e complexidade semelhantes às constantes do objeto da licitação, especificando necessariamente o

tipo de obra, as indicações da área em metros quadrados, os serviços realizados e o prazo de execução. Os atestados devem corresponder a 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância do objeto licitado, relacionadas na tabela a seguir:

Nº	Item	Código CPOS/SINAPI	DESCRIÇÃO	Relevância (%)	Unidade	Quantidade Total	Qtd Exigida
1	1.4.0.2.	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	10,93%	M3	123,72	61,00
2	1.4.0.3.	97088	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE O SOLO COM USO DE TELA Q-92 AF_09/2021	5,72%	KG	1705,44	850,00
3	1.5.0.2.	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	1,66%	M2	675,53	330,00
4	1.8.4.4.	40.04.096	TOMADA RJ 45 PARA REDE DE DADOS, COM PLACA	0,70%	UN	63	32,00
5	1.8.4.7.	98297	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	1,34%	M	900,00	450,00

5.1.4.2.1. **Somatório de atestados de capacidade técnico-operacional.** Será admitido o somatório de atestados para a comprovação da capacidade técnica do licitante requerida no subitem 5.1.4.2.

5.1.4.3. **Capacidade técnico-profissional,** comprovada por meio da apresentação de Certidões de Acervo Técnico – CAT emitidas pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, conforme o caso, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

Nº	Item	Código CPOS/SINAPI	DESCRIÇÃO	Relevância (%)	Unidade	Quantidade Total
----	------	--------------------	-----------	----------------	---------	------------------

1	1.4. 0.2.	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	10,93%	M3	123,72
2	1.4. 0.3.	97088	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE O SOLO COM USO DE TELA Q-92 AF_09/2021	5,72%	KG	1705,44
3	1.5. 0.2.	88488	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	1,66%	M2	675,53
4	1.8. 4.4.	40.04.0 96	TOMADA RJ 45 PARA REDE DE DADOS, COM PLACA	0,70%	UN	63
5	1.8. 4.7.	98297	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	1,34%	M	900,00

5.1.4.3.1. **Comprovação de vínculo para efeitos de capacidade técnico-profissional.** A comprovação do vínculo profissional a que se refere o subitem 5.1.4.3. pode se dar mediante a apresentação de contrato de trabalho, anotações da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social ou, no caso de prestador de serviços autônomo, do respectivo contrato de prestação de serviços. No caso de sócio(s), deverá o licitante apresentar cópia do contrato social atualizado.

5.1.4.4. A proponente deverá apresentar “Atestado de Visita Técnica”, conforme o modelo constante do Anexo VIII.1 do edital.

5.1.4.4.1. A visita técnica tem como objetivo verificar as condições locais, avaliar a quantidade e a natureza dos trabalhos, materiais e equipamentos necessários à realização do objeto da contratação, permitindo aos interessados colher as informações e subsídios que julgarem necessários para a elaboração da sua proposta, de acordo com o que o próprio interessado julgar conveniente, não cabendo à Administração nenhuma responsabilidade em função de insuficiência dos dados levantados por ocasião da visita técnica.

5.1.4.4.2. Poderão ser feitas tantas visitas técnicas quantas cada interessado considerar necessário. **Cada visita deverá ser agendada pelo telefone (14) 3811-6050, com Leandro ou Eraldo, e poderá ser realizada até o dia imediatamente anterior à sessão pública, no período das 09:00h às 16:00h.**

5.1.4.4.3. Competirá a cada interessado, quando da visita técnica, fazer-se acompanhar dos técnicos e especialistas que entender suficientes para colher as informações necessárias à elaboração da sua proposta.

5.1.4.4.4. As prospecções, investigações técnicas, ou quaisquer outros procedimentos que impliquem interferências no local em que serão prestados os serviços deverão ser previamente informadas e autorizadas pela Administração.

5.1.4.4.5. O interessado não poderá pleitear, em hipótese alguma, modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre o local em que serão executados os serviços objeto da contratação.

5.1.4.4.6. O licitante que optar pela não realização da visita técnica deverá, para participar do certame, apresentar declaração afirmando que tinha ciência da possibilidade de fazê-la, mas que, ciente dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a visita técnica que lhe havia sido facultada, conforme o modelo constante do Anexo VIII.2 do edital.

#### **5.1.5. Declarações e outras comprovações**

5.1.5.1. Declaração subscrita por representante legal do licitante, em conformidade com o modelo constante do **Anexo IV.1**, atestando que:

- a) se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho e Previdência no que se refere a observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, na forma do Decreto Estadual nº 42.911/1998;
- b) não se enquadra em nenhuma das vedações de participação na licitação do item 2.2 deste Edital;
- c) cumpre as normas relativas à saúde e segurança do trabalho, nos termos do artigo 117, parágrafo único, da Constituição Estadual.
- d) disporá, na data da contratação, de equipe técnica especializada, bem como as máquinas e/ou equipamentos necessários à execução do objeto licitado.
- e) apresentará a ART de execução de obras, devidamente assinada e recolhida, antes do início dos serviços.

5.1.5.2. Declaração, subscrita por representante legal do licitante, comprometendo-se a, no caso de utilização na execução do objeto desta licitação de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira referidos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 66.819/2022, cumprir a obrigação de proceder às respectivas aquisições de pessoa jurídica com inscrição validada no CADMADEIRA, de acordo com o modelo do **Anexo IV.2** deste Edital.

5.1.5.3. Declaração, subscrita por representante legal do licitante, comprometendo-se a cumprir o disposto na Lei Estadual nº 12.684, de 26 de julho de 2007, a qual

proíbe o uso, no Estado de São Paulo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição (Lei Estadual nº 16.775/2018), de acordo com o modelo do **Anexo IV.3** deste Edital.

## **5.2. Disposições gerais sobre os documentos de habilitação**

5.2.1. **Forma de apresentação.** Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, em cópia autenticada ou em cópia simples que, à vista do original, será autenticada por membro da Comissão Julgadora da Licitação na própria sessão pública.

5.2.1.1. Excetuam-se da regra prevista no item 5.2.1 deste Edital os documentos obtidos pela Internet, os quais poderão ser apresentados sem qualquer autenticação, desde que, quando pertinente, acompanhados de código de verificação que permita a apuração de sua autenticidade.

5.2.2. **CAUFESP.** Os interessados cadastrados no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo - CAUFESP poderão informar o respectivo cadastramento e apresentar no ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO apenas os documentos relacionados nos itens 5.1.1 a 5.1.5 que não tenham sido apresentados para o cadastramento ou que, se apresentados, já estejam com os respectivos prazos de validade vencidos na data de apresentação das propostas. A Comissão Julgadora da Licitação diligenciará junto ao CAUFESP para aferir o cumprimento dos requisitos de habilitação constantes do respectivo cadastro.

5.2.3. **Validade das certidões.** Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Comissão Julgadora da Licitação aceitará como válidas as expedidas até 180 (cento e oitenta) dias imediatamente anteriores à data da sessão pública para entrega dos envelopes e declarações complementares.

5.2.4. Se o licitante for a matriz, os documentos exigidos no item 5.1.2 deverão estar em nome da matriz, e, se for filial, os documentos exigidos no item 5.1.2 deverão estar em nome da filial que, na condição de licitante, executará o objeto do contrato, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

5.2.5. **Isenções e imunidades.** O licitante que se considerar isento ou imune de tributos relacionados ao objeto da licitação, cuja regularidade fiscal seja exigida no presente Edital, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração emitida pela correspondente Fazenda do domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.



5.2.6. **Itens ou lotes.** Quando a adjudicação houver sido dividida em itens ou lotes, os documentos de habilitação deverão ser apresentados pelo licitante dentro do mesmo ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO.

## **6. SESSÃO PÚBLICA DE ENTREGA DOS ENVELOPES E DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES**

6.1. **Credenciamento.** No local, data e horário indicados no preâmbulo deste Edital, a Comissão Julgadora da Licitação instalará a sessão pública para receber os ENVELOPES Nº 1 – PROPOSTA, os ENVELOPES Nº 2 – HABILITAÇÃO e as declarações complementares a que se refere o subitem 3.2, e, na sequência, procederá ao credenciamento dos representantes dos licitantes.

6.1.1. O licitante poderá apresentar-se à sessão pública por intermédio de seu representante legal ou de pessoa devidamente credenciada, mediante procuração com poderes específicos para intervir em qualquer fase do procedimento licitatório, inclusive para interpor recursos ou desistir de sua interposição.

6.1.2. Os representantes deverão identificar-se exibindo documento oficial de identificação, acompanhado do contrato social ou estatuto em vigor, do ato de designação dos dirigentes e do instrumento de procuração, quando for o caso, e outros documentos eventualmente necessários para a verificação dos poderes do outorgante e do mandatário.

6.1.3. É vedada a representação de mais de um licitante por uma mesma pessoa.

6.2. **Participação na sessão pública.** A sessão será pública e poderá ser assistida por qualquer pessoa, mas somente será admitida a manifestação dos representantes devidamente credenciados pela Comissão Julgadora da Licitação, na forma dos itens 6.1.1 a 6.1.3, não sendo permitidas atitudes desrespeitosas, que causem tumultos ou perturbem o bom andamento dos trabalhos.

6.3. **Aceitação tácita.** A entrega dos envelopes à Comissão Julgadora da Licitação implica na aceitação, pelo licitante, de todas as normas e condições estabelecidas neste Edital, bem como implica a obrigatoriedade de manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação, obrigando-se o licitante a declarar, sob as penas da lei, a superveniência de fato impeditivo a participação, quando for o caso.

## **7. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

7.1. **Abertura dos envelopes.** Após o credenciamento dos presentes, a Comissão Julgadora da Licitação procederá à abertura dos ENVELOPES N° 1 – PROPOSTA. Os documentos neles contidos serão verificados e rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão e, posteriormente, serão juntados ao respectivo processo administrativo.

7.1.1. Iniciada a abertura do primeiro ENVELOPE N° 1 – PROPOSTA estará encerrada a possibilidade de admissão de novos participantes no certame.

7.1.2. Os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO serão rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão Julgadora da Licitação e serão mantidos fechados e inviolados até a respectiva abertura em momento próprio da sessão pública.

7.2. **Análise.** Os documentos contidos no ENVELOPE N°1 – PROPOSTA serão analisados pela Comissão Julgadora da Licitação, que verificará a exatidão das operações aritméticas realizadas pelo licitante e procederá às correções correspondentes, caso necessário, com vistas à apuração do valor final a ser considerado para fins de julgamento da proposta.

7.2.1. Em caso de discrepância entre valores, a Comissão Julgadora da Licitação tomará como corretos os valores unitários informados pelo licitante na planilha de preços unitários e totais.

7.2.2. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo licitante, no prazo indicado pela Comissão Julgadora da Licitação, desde que não haja majoração do preço proposto.

7.3. **Desclassificação.** Será desclassificada a proposta que:

7.3.1. estiver em desacordo com qualquer das exigências estabelecidas neste Edital;

7.3.2. conter vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

7.3.3. não apresentar as especificações técnicas previstas no Projeto Básico e demais documentos que integram o **Anexo I** do Edital;

7.3.4. apresentar valor global superior àquele orçado pela Unidade Contratante na planilha orçamentária detalhada, que integra este Edital como **Anexo VII**;

7.3.5. apresentar preços unitários ou total simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos ou salários de mercado;

7.3.6. apresentar preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não tenham sua viabilidade demonstrada por meio de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto;

7.3.6.1. Considera-se manifestamente inexequível a proposta cujo valor global seja inferior a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Unidade Contratante; ou

b) valor orçado pela Unidade Contratante.

7.3.6.2. Nas hipóteses dos itens 7.3.5 e 7.3.6 será facultado ao licitante comprovar, no prazo assinalado pela Comissão Julgadora da Licitação, a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, sob pena de desclassificação.

7.3.7. não estiver acompanhada da declaração de elaboração independente de proposta, exigida pelo item 4.1.6 do Edital;

7.3.8. formulada por licitantes participantes de cartel, conluio ou qualquer acordo colusivo voltado a fraudar ou frustrar o caráter competitivo do presente certame licitatório.

7.4. **Diligências complementares.** A Comissão Julgadora da Licitação poderá a qualquer momento solicitar aos licitantes a composição dos preços unitários dos serviços, materiais ou equipamentos, bem como os demais esclarecimentos que julgar necessários para analisar a aceitabilidade da proposta.

7.5. **Julgamento.** Não serão consideradas, para fins de julgamento da proposta, ofertas de vantagem não prevista neste instrumento convocatório, baseadas nas propostas dos demais licitantes ou que apresentem prazos ou condições diferentes dos fixados neste Edital.

7.6. **Classificação.** O julgamento das propostas será efetuado pela Comissão Julgadora da Licitação, que elaborará a lista de classificação observando a ordem crescente dos preços apresentados.

7.7. **Empate ficto.** Será assegurado direito de preferência aos licitantes que sejam microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal nº 11.488/2007 cujas propostas sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada na lista de que trata o item 7.6.

7.7.1. A microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa nas condições do item 7.7 que tiver apresentado o menor preço será convocada pela Comissão Julgadora da Licitação para apresentar nova oferta com valor total inferior à proposta mais bem classificada.

7.7.2. Caso haja empate entre as microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas nas condições do item 7.7, a Comissão Julgadora da Licitação realizará sorteio para identificar aquela que primeiro poderá apresentar a nova oferta, nos termos do item 7.7.1.

7.7.3. Caso a microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa melhor classificada desista de apresentar a nova oferta ou não se manifeste no prazo estabelecido pela Comissão Julgadora da Licitação, serão convocados os demais licitantes que atendam às condições do item 7.7, na respectiva ordem de classificação, para o exercício do direito de preferência.

7.7.4. O exercício do direito de preferência de que trata este item 7.7 ocorrerá na mesma sessão pública ou, a critério da Comissão Julgadora da Licitação, em nova sessão a ser realizada em dia e horário comunicados aos licitantes pela imprensa oficial. O não comparecimento implicará na preclusão do direito de preferência que poderia ser exercido pelo licitante ausente.

7.7.5. Não haverá direito de preferência quando a melhor oferta inicial, segundo a lista de classificação do item 7.6, houver sido apresentada por microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal nº 11.488/2007.

7.8. Sempre que uma proposta não for aceita, e antes de a Comissão Julgadora da Licitação passar ao julgamento da proposta subsequente, haverá nova verificação da eventual ocorrência de empate ficto, nos termos do item 7.7 do Edital, se for o caso.

7.8.1. Exercido o direito de preferência, será elaborada uma nova lista de classificação com base na ordem crescente dos preços apresentados.

7.8.2. Não sendo aplicável o direito de preferência, ou não havendo êxito na aplicação deste, prevalecerá a lista de classificação inicial do item 7.6.

7.9. **Crítérios de desempate.** Havendo empate entre duas ou mais propostas, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

7.9.1. produzidos no País;

7.9.2. produzidos ou prestados por empresas brasileiras;

7.9.3. produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

7.9.4. produzidos ou prestados por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.

7.10. Esgotados os critérios de desempate previstos em lei, a escolha do vencedor da etapa de julgamento das propostas ocorrerá por meio de sorteio a ser realizado na mesma sessão pública ou, a critério da Comissão Julgadora da Licitação, em nova sessão a ser realizada em dia e horário comunicados aos licitantes pela imprensa oficial.

7.11. **Desclassificação de todas as propostas.** Na hipótese de desclassificação de todas as propostas, a Comissão Julgadora da Licitação poderá fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de novas propostas, marcando-se nova data para a sessão pública mediante publicação na imprensa oficial.

7.12. **Devolução dos envelopes.** Os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO dos licitantes que tiveram suas propostas desclassificadas serão devolvidos fechados depois de transcorrido o prazo legal sem interposição de recurso ou, caso interposto, no caso de desistência ou após a prolação de decisão desfavorável ao recurso.

7.13. **Desistência de proposta.** Não se admitirá desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Julgadora da Licitação.

## **8. ANÁLISE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

8.1. **Abertura dos envelopes.** Serão abertos os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO dos três licitantes melhor classificados na etapa de julgamento das propostas. Havendo inabilitação, serão abertos tantos novos ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO quantos forem os licitantes inabilitados, obedecida a lista de classificação final da etapa de julgamento das propostas, até que se complete o número de três ou se esgote a lista de licitantes classificados. Os documentos contidos nos ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO abertos serão verificados e rubricados pelos representantes dos licitantes presentes e pelos membros da Comissão e, posteriormente, serão juntados ao respectivo processo administrativo.

8.2. A critério da Comissão Julgadora da Licitação, a abertura dos ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO será feita na mesma sessão pública, se todos os licitantes desistirem da interposição de recursos em face do julgamento das propostas, ou em dia e horário comunicados mediante publicação na imprensa oficial.

**8.3. Verificação das condições de participação.** Como condição prévia ao exame dos documentos contidos no ENVELOPE N° 2 – HABILITAÇÃO, a Comissão Julgadora da Licitação verificará o eventual descumprimento pelo licitante das condições de participação previstas no item 2.2 deste Edital.

8.3.1. Serão consultados os seguintes cadastros:

8.3.1.1. Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (<http://www.esancoes.sp.gov.br>);

8.3.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>);

8.3.1.3. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade – CNIA, do Conselho Nacional de Justiça ([http://www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));

8.3.1.4. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>);

8.3.1.5. Cadastro Estadual de Empresas Punidas – CEEP (<http://www.corregedoria.sp.gov.br/PesquisaCEEP.aspx>);

8.3.1.6. Relação de apenados publicada pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://www.tce.sp.gov.br/apenados>).

8.3.2. A consulta ao cadastro de que trata o item 8.3.1.3 será realizada em nome da pessoa jurídica licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei n° 8.429/1992, 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.

8.3.3. Constatada a ausência de condições de participação, a Comissão Julgadora da Licitação reputará o licitante inabilitado.

**8.4. Análise.** A análise da habilitação será feita a partir do exame dos documentos apresentados pelo licitante no ENVELOPE N° 2 – HABILITAÇÃO em face das exigências previstas no item 5 deste Edital.

8.4.1. A Comissão Julgadora da Licitação poderá suspender a sessão pública para analisar os documentos apresentados, marcando, na mesma oportunidade, nova data e horário em que retomará os trabalhos, informando aos licitantes. Nessa hipótese, os documentos de habilitação já rubricados e os ENVELOPES N° 2 – HABILITAÇÃO ainda não abertos permanecerão em poder da Comissão até que seja concluída a análise da habilitação.

8.4.2. Será admitido o saneamento de erros ou falhas relativas aos documentos de habilitação mediante despacho fundamentado da Comissão Julgadora da Licitação, registrado em ata e acessível a todos.

8.4.2.1. As falhas passíveis de saneamento relativas a situação fática ou jurídica preexistente na data da abertura da sessão pública de entrega dos envelopes e declarações complementares, indicada no preâmbulo do Edital.

8.4.2.2. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

**8.5. Regularidade fiscal e trabalhista de ME/EPP/COOPERATIVAS.** Não será exigida a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista para a habilitação de microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas que preencham as condições estabelecidas no art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007. Entretanto, será obrigatória a apresentação dos documentos indicados no subitem 5.1.2 deste Edital no ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO, ainda que apresentem alguma restrição.

8.5.1. Será assegurado o prazo de cinco dias úteis contados a partir do momento em que o licitante for declarado vencedor do certame para regularização da regularidade fiscal e trabalhista. Este prazo, a critério da Comissão Julgadora da Licitação, poderá ser prorrogado por igual período.

8.5.2. A não regularização da regularidade fiscal e trabalhista no prazo indicado no item 8.5.1 deste Edital implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis, sendo facultado à Comissão Julgadora da Licitação convocar os licitantes remanescentes para a assinatura do contrato, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

**8.6. Inabilitação de todos os licitantes.** Na hipótese de inabilitação de todos os licitantes, a Comissão Julgadora da Licitação poderá fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação, marcando-se nova data para a sessão pública mediante publicação na imprensa oficial.

## **9. RESULTADO, RECURSOS, ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

**9.1. Resultado.** Será considerado vencedor do certame o licitante que, cumprindo todos os requisitos de habilitação e atendendo às demais condições previstas neste Edital e em seus anexos, oferecer o menor preço.

**9.2. Adjudicação. A adjudicação será feita considerando a totalidade do objeto.**

9.3. **Preços finais no direito de preferência.** Se a vencedora do certame for microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa que preencha as condições estabelecidas no artigo 34 da Lei Federal nº 11.488/2007 que exerceu o direito de preferência de que trata o item 7.7 deste Edital deverá apresentar, no prazo de dois dias úteis contados da data de adjudicação do objeto, os novos preços unitários para a contratação a partir do valor total final obtido no certame.

9.3.1. Os novos preços unitários serão apresentados em planilha elaborada de acordo com o modelo do **Anexo III.2** deste Edital.

9.3.2. Caso a obrigação estabelecida no item 9.3 não seja cumprida pelo licitante, os preços unitários finais válidos para a contratação serão apurados pela Comissão Julgadora da Licitação mediante a aplicação linear do percentual que retrate a redução obtida entre o valor total oferecido na proposta inicial e o valor total final obtido no certame, indistintamente, sobre cada um dos preços unitários ofertados na referida proposta.

9.4. **Publicação.** O resultado final do certame será publicado na imprensa oficial.

9.4.1. Serão considerados desde logo intimados os licitantes cujos representantes credenciados estiverem presentes na sessão pública em que o resultado for proclamado pela Comissão Julgadora da Licitação, hipótese em que a intimação constará da respectiva ata.

9.4.2. Os licitantes ausentes serão intimados do resultado pela publicação no Diário Oficial do Estado.

9.5. **Recursos.** Os atos praticados pela Comissão Julgadora da Licitação nas diversas fases do presente certame poderão ser impugnados pelos licitantes mediante a interposição de recurso no prazo de cinco dias úteis, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, conforme o caso.

9.5.1. Os recursos devem ser protocolados na sede da Unidade Contratante, no endereço indicado no preâmbulo deste Edital.

9.5.2. Não serão conhecidos os recursos intempestivos ou que estiverem desacompanhados das respectivas razões de fato e de direito.

9.5.3. A interposição do recurso será comunicada aos demais licitantes, os quais poderão apresentar contrarrazões no prazo de cinco dias úteis.

9.5.4. O recurso será dirigido à autoridade superior por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de cinco dias úteis ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir devidamente informado.



9.5.5. O recurso da decisão que julgar as propostas ou que resolver sobre a habilitação dos licitantes terá efeito suspensivo. A autoridade competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, poderá atribuir eficácia suspensiva aos recursos interpostos nos demais casos.

9.6. **Homologação e adjudicação.** Transcorrido o prazo recursal sem interposição de recursos ou, uma vez decididos os recursos interpostos, a Comissão Julgadora da Licitação encaminhará o procedimento licitatório à autoridade competente para homologação do resultado do certame e adjudicação do objeto ao licitante vencedor, publicando-se os atos no Diário Oficial do Estado.

## **10. CONTRATAÇÃO**

10.1. **Celebração do contrato.** Após a homologação, a adjudicatária será convocada para assinatura do termo de contrato, cuja minuta constitui o **Anexo V** deste Edital no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da data da convocação. O contrato será assinado com a utilização de meio eletrônico, nos termos da legislação aplicável.

10.1.1. O prazo para a assinatura do termo de contrato poderá ser prorrogado mediante solicitação justificada pela adjudicatária e aceita pela Unidade Contratante.

10.2. **Manutenção das condições de habilitação.** Se, por ocasião da celebração do contrato, algum dos documentos apresentados pela adjudicatária para fins de comprovação da regularidade fiscal ou trabalhista na etapa de habilitação estiver com o prazo de validade expirado, a Unidade Contratante verificará a situação por meio eletrônico e certificará a regularidade nos autos do processo, anexando ao expediente os documentos comprobatórios, salvo impossibilidade devidamente justificada. Se não for possível a atualização por meio eletrônico, a adjudicatária será notificada para comprovar a sua regularidade fiscal e trabalhista no prazo de dois dias úteis, sob pena de a contratação não se realizar.

10.3. **CADIN ESTADUAL.** Constitui condição para a celebração do contrato, bem como para a realização dos pagamentos dele decorrentes, a inexistência de registros em nome da adjudicatária no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN ESTADUAL”. Esta condição será considerada cumprida se a devedora comprovar que os respectivos registros se encontram suspensos, nos termos do artigo 8º, §§ 1º e 2º. da Lei Estadual nº 12.799/2008.

10.4. **Condições de celebração.** Constituem, igualmente, condições para a celebração do contrato:

10.4.1. a indicação de gestor encarregado de representar a adjudicatária com exclusividade perante o contratante, caso se trate de sociedade cooperativa;

10.4.2. a apresentação do documento de que trata o item 5.1.4, “a”, deste Edital com o visto do CREA/SP ou do CAU/SP, conforme o caso, quando a sede da adjudicatária estiver situada em região não compreendida na área de jurisdição da referida entidade;

10.4.3. a apresentação do(s) documento(s) que a adjudicatária, à época do certame licitatório, houver se comprometido a exibir por ocasião da celebração do contrato por meio de declaração específica, caso exigida no item 5.1.5 deste Edital;

10.4.4. A regularização da regularidade fiscal e trabalhista da microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa nas condições do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007 que tenha sido habilitada com restrições, nos termos do item 8.5 deste Edital.

10.4.5. Apresentação de declaração subscrita por representante legal do licitante, atestando que:

10.4.5.1. A licitação atendeu às formalidades e aos requisitos dispostos na legislação vigente, inclusive quanto à forma de publicação e o cumprimento às normas do Decreto nº 7.983/2013, aceitando pareceres emanados por órgão de Controladoria Geral do ente ou de Tribunal de Contas de vinculação, de acordo com o modelo do Anexo IX deste Edital; e

10.4.5.2. A empresa vencedora da licitação não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, em atendimento as normas vigentes, em especial a IN STN nº. 01/97, de 15/01/1997, e Portaria Interministerial 424/2016, sendo de inteira responsabilidade do Contratado a fiscalização desta condição, de acordo com o modelo do Anexo IX deste Edital.

10.5. **Celebração frustrada.** A ausência de assinatura do contrato dentro do prazo estabelecido pela Unidade Contratante, bem como o descumprimento das condições de celebração previstas nos itens 10.2 a 10.4, caracterizam o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando a adjudicatária às sanções previstas neste Edital e demais normas pertinentes. Neste caso, a Unidade Contratante poderá convocar outro licitante para celebrar o contrato, desde que respeitada a ordem de classificação e mantidas as mesmas condições da proposta vencedora.

## **11. GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL**

11.1. **Garantia.** A contratada, no prazo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato, deverá prestar garantia correspondente a 05% (cinco por cento) do valor da contratação.

11.1.1. O atraso na prestação da garantia de execução sujeitará a contratada à aplicação das sanções previstas neste Edital e demais normas pertinentes e, caso superior a 30 (trinta) dias, dará ensejo à rescisão contratual.

11.1.2. Se o valor global da proposta da contratada for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b” do § 1º do artigo 48 da Lei Federal nº 8.666/1993, será exigida a prestação de garantia adicional igual à diferença entre o menor valor calculado com base no citado dispositivo legal e o valor da correspondente proposta.

11.2. **Modalidades.** A adjudicatária poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

11.2.1. **Dinheiro.** A garantia em dinheiro deverá ser efetuada mediante depósito bancário em favor da Unidade Contratante no Banco do Brasil, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado.

11.2.2. **Títulos da dívida pública.** Serão admitidos apenas títulos da dívida pública emitidos 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 competente.

11.2.3. **Fiança bancária.** Feita a opção pela fiança bancária, no instrumento deverá constar a renúncia expressa do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.2.4. **Seguro-garantia.** A apólice de seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.3 do Edital. Caso tal cobertura não conste expressamente da apólice, a adjudicatária poderá apresentar declaração firmada pela seguradora emitente afirmando que o seguro-garantia apresentado é suficiente para a cobertura de todos os eventos indicados no item 11.3 do Edital.

11.3. **Cobertura.** A garantia de execução assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

11.3.1. prejuízos advindos do inadimplemento total ou parcial do objeto do contrato;

11.3.2. prejuízos diretos causados à Unidade Contratante decorrentes de culpa ou dolo da contratada durante a execução do objeto do contrato;

11.3.3. multas, moratórias e compensatórias, aplicadas pela Unidade Contratante à contratada na forma do item 12 deste Edital; e

11.3.4. obrigações trabalhistas e previdenciárias relacionadas ao contrato não adimplidas pela contratada, quando couber.

11.4. Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as seguintes:

11.4.1. Caso fortuito ou força maior;

11.4.2. Descumprimento das obrigações pela contratada decorrentes de atos ou fatos imputáveis exclusivamente à Unidade Contratante;

11.4.3. Hipóteses de isenção de responsabilidade decorrentes de exigência legal ou regulamentar.

11.5. **Validade da garantia.** A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período mínimo de três meses após o término da vigência contratual. A garantia deve assegurar a cobertura de todos os eventos ocorridos durante a sua validade, ainda que o sinistro seja comunicado pela Unidade Contratante após expirada a vigência do contrato ou a validade da garantia;

11.6. **Readequação.** No caso de alteração do valor do contrato ou prorrogação dos prazos de execução, a garantia deverá ser readequada nas mesmas condições. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente para o pagamento de qualquer obrigação, a contratada deverá efetuar a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada pela Unidade Contratante para fazê-lo.

11.7. **Extinção.** Decorrido o prazo de validade da garantia, e desde que constatado o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais, esta será considerada extinta com a devolução da apólice, da carta-fiança ou com a autorização concedida pela Unidade Contratante para que a contratada realize o levantamento do depósito em dinheiro.

## **12. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

12.1. **Espécies.** A pessoa física ou jurídica que praticar os atos previstos nos artigos 86 a 88 da Lei Federal nº 8.666/1993 ou nos artigos 80 a 82 da Lei Estadual nº 6.544/1989 ficará sujeita à aplicação das seguintes sanções:

12.1.1. Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Unidade Contratante;

12.1.2. Multa, nos termos da Cláusula Décima Sétima do contrato e do **Anexo VI** deste Edital;

12.1.3. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública estadual, por prazo não superior a dois anos;

12.1.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública federal, estadual ou municipal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a contratada ressarcir os prejuízos causados e após decorrido o prazo da sanção do item 12.1.3.

12.2. **Autonomia.** As sanções são autônomas e não impedem que a Unidade Contratante rescinda unilateralmente o contrato e, garantidos o contraditório e ampla defesa, aplique as demais sanções eventualmente cabíveis.

12.3. **Registro.** As sanções aplicadas pela Unidade Contratante devem ser registradas no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo – CAUFESP, no Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (<http://www.esancoes.sp.gov.br>), e no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS (<http://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>).

12.4. **Descontos.** A Unidade Contratante poderá descontar dos pagamentos os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas à contratada pelo descumprimento de obrigações estabelecidas neste Edital, seus anexos ou no termo de contrato.

12.5. **Conformidade com o marco legal anticorrupção.** A prática de atos que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da Administração Pública, ou que de qualquer forma venham a constituir fraude ou corrupção, durante a licitação ou ao longo da execução do contrato, será objeto de instauração de processo administrativo de responsabilização nos termos da Lei Federal nº 12.846/2013 e do Decreto Estadual nº 67.301/2022, sem prejuízo da aplicação das demais sanções administrativas cabíveis.

12.6. **Uso irregular de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira.** O descumprimento pela contratada das obrigações previstas nos incisos I e II do artigo 11 do Decreto Estadual nº 66.819/2022 poderá acarretar a rescisão do contrato, bem como a aplicação das sanções administrativas cabíveis, observadas as normas legais e regulamentares pertinentes, independentemente de sua responsabilização na esfera criminal.

### **13. SUBCONTRATAÇÃO**

13.1. Mediante prévia e expressa autorização da Unidade Contratante, a contratada poderá subcontratar parte do objeto licitado, **observado o limite de 33% (trinta e três por cento) do valor total do contrato**, para a execução das seguintes atividades: **esquadrias de alumínio e vidro temperado, instalações contra incêndio e sistema de ar condicionado.**

13.1.1. Não será permitida a subcontratação das parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto licitado, ou seja, o conjunto de itens para os quais houver sido exigido na habilitação, como requisitos de qualificação técnica, a comprovação de capacidade técnico-profissional ou de capacidade técnico-operacional.

13.2. Considerando ser condição facultativa nos processos licitatórios destinados à aquisição de obras, não será exigida a subcontratação obrigatória de ME/EPP/COOPERATIVAS.

### **14. MEDIÇÕES, PAGAMENTOS, CRITÉRIOS DE REAJUSTE E RECEBIMENTO DO OBJETO**

14.1. **Remissão ao contrato.** As condições de recebimento do objeto, bem como as normas aplicáveis às medições, aos pagamentos e aos critérios de reajuste, quando aplicável, estão previstas no termo de contrato, cuja minuta constitui o **Anexo V** deste Edital.

### **15. IMPUGNAÇÕES AO EDITAL**

15.1. **Prazo.** Qualquer pessoa poderá impugnar os termos deste Edital em até cinco dias úteis antes da data fixada para a sessão pública de entrega dos envelopes e das declarações complementares. Caso se trate de licitante, o prazo para impugnação dos termos deste Edital é até o segundo dia útil que anteceder a referida data. As impugnações não suspendem os prazos previstos no Edital.

15.1.1. A impugnação deverá ser apresentada no prazo indicado por meio de petição protocolada no endereço indicado no preâmbulo, ou encaminhada ao e-mail **contratos.hcfmb@unesp.br**, devendo ser informado(s) o(s) item (ns) do Edital ou de seu(s) Anexo(s) ao(s) qual(is) se refere.

15.2. **Decisão.** As impugnações serão decididas pela Comissão Julgadora da Licitação no prazo legal, sempre antes da data prevista para a realização da sessão pública.

15.2.1. Acolhida a impugnação contra o Edital, será designada nova data para realização da sessão pública, se for o caso.

15.2.2. As respostas serão juntadas ao processo administrativo, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas no endereço Eletrônico na Internet <https://www.hcfmb.unesp.br>, e em formato resumido, no Diário Oficial do Estado, sem informar a identidade do responsável pela impugnação.

15.3. **Aceitação tácita.** A ausência de impugnação implicará na aceitação tácita, pelo licitante, das condições previstas neste Edital e em seus anexos, em especial no Projeto Básico e na minuta de termo de contrato.

## **16. PEDIDOS DE ESCLARECIMENTO**

16.1. **Prazo.** Pedidos de esclarecimento relativos a esta licitação serão respondidos pela Comissão Julgadora da Licitação, desde que os pedidos tenham sido recebidos até dois dias úteis antes da data fixada para a sessão pública de entrega dos envelopes e das declarações complementares, seguindo a mesma forma de apresentação de impugnação descrita no item 15.1.1 deste Edital. Os pedidos de esclarecimento não suspendem os prazos previstos no Edital.

16.1.1. Os pedidos de esclarecimento serão respondidos antes da data prevista para a realização da sessão pública, sendo que as respostas serão juntadas ao processo administrativo, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas no endereço eletrônico na Internet indicado no item 15.2.2 e no Diário Oficial do Estado, sem informar a identidade do responsável pelo pedido de esclarecimento.

16.2. A ausência de pedido de esclarecimento implicará na presunção de que os interessados não tiveram dúvidas a respeito da presente licitação, razão pela qual não serão admitidos questionamentos extemporâneos.

## **17. DISPOSIÇÕES GERAIS**

17.1. **Interpretação.** As normas disciplinadoras desta licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa, respeitada a igualdade de oportunidade entre os licitantes, desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação.

17.2. **Omissões.** Os casos omissos serão solucionados pela Comissão Julgadora da Licitação.

17.3 **Publicidade.** A publicidade dos atos pertinentes a esta licitação será efetuada mediante publicação no Diário Oficial do Estado.

17.4. **Foro.** Será competente o foro da Comarca da capital do Estado de São Paulo para dirimir as questões decorrentes desta licitação não resolvidas na esfera administrativa.

17.5. **Prazos.** Os prazos indicados neste Edital em dias corridos, quando vencidos em dia não útil, prorrogam-se para o dia útil subsequente.

17.5.1. Todas as correspondências, pedidos de esclarecimento, impugnações ou quaisquer outros documentos relativos à licitação, físicos ou eletrônicos, serão considerados entregues na data de seu recebimento pelo destinatário.

17.6. **Anexos.** Integram o presente Edital:

Anexo I - Projeto Básico;

Anexo II – Declarações complementares:

Anexo II.1 – Declaração de Pleno Cumprimento dos Requisitos de Habilitação;

Anexo II.2 - Declaração de enquadramento como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte;

Anexo II.3 – Declaração de enquadramento como cooperativa que preencha as condições estabelecidas no art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007.

Anexo III – Modelos para o ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA:

Anexo III.1 – Modelo de proposta de preço;

Anexo III.2 – Modelo de planilha de preços unitários e totais;

Anexo III.3 – Cronograma físico-financeiro;

Anexo III.4 – Demonstrativo da composição do BDI;

Anexo III.5 – Declaração de elaboração independente de proposta.

Anexo IV – Modelos para o ENVELOPE Nº 2 – HABILITAÇÃO:

Anexo IV.1 – Declaração a que se refere o item 5.1.5.1 do Edital;

Anexo IV.2 – Declaração de compromisso no caso de utilização de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira, nos termos do Decreto Estadual nº 66.819/2022;



Anexo IV.3 – Declaração de ciência quanto à proibição do uso de amianto ou asbesto no Estado de São Paulo, nos termos da Lei Estadual nº 16.775, de 22 de junho de 2018.

Anexo V - Minuta do contrato;

Anexo VI – Cópia da Resolução de sanções aplicável à Pasta ou autarquia;

Anexo VII – Planilha orçamentária detalhada;

Anexo VIII – Modelos referentes à visita técnica.

Dr. José Carlos Souza Trindade Filho  
Superintendente do Hospital das Clínicas da  
Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB

ANEXO I  
PROJETO BÁSICO

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT**  
DESIGN  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cred. 1161900

**PROJETO AME BOTUCATU**  
Memorial Descritivo - Civil

-	PRELIMINAR	Ass:		Data:	-
-	PARA INFORMAÇÃO	Ass:		Data:	-
-	PARA APROVAÇÃO	Ass:		Data:	-
X	LIBERADO P/ FABRICAÇÃO	Ass:	CONNECT / ENG. REINALDO	Data:	01/09/2010

Des:	ENGº REINALDO HENRIQUE	Data:	01/09/10
Proj:	CONNECT	Data:	01/09/10
Aprov:	ENGº REINALDO HENRIQUE	Data:	01/09/10

<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> <b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III</b> <b>MD-01618-003-REV00</b>
--

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1980

### 1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo, tem como objetivo estabelecer os requisitos básicos para instalação do sistema de Ar Condicionado Central, que atenderá ao Ambulatório Médico do Hospital das Clínicas - HCFMB, conforme projeto que acompanha este memorial, na cidade de Botucatu/SP.

Define o sistema de climatização para verão com renovação e com controle de temperatura, dentro das especificações necessárias para conforto, sendo elaborado de conformidade com normas da NB-10 da Associação Brasileira de Normas Técnicas da ABNT e recomendações da American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning – ASHRAE.

### 2. DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.

**Fazem parte deste processo:**

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-001-REV00 – Memorial Descritivo
- ✓ Planilha Orçamentária:  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária
- ✓ Projeto  
AC-01618-001-REV00 – Projeto dos Equipamentos  
AC-01618-002-REV00 – Projetos de Cortes  
AC-01618-003-REV00 – Projetos de Localização de Greijas  
AC-01618-004-REV00 – Projeto de Cortes e Quadros Elétricos  
AC-01618-005-REV00 – Projeto dos Detalhes

### 3. NORMAS TÉCNICAS

O Projeto, serviços, materiais e equipamentos referentes a este fornecimento respeitarão as normas abaixo mencionadas, ou outras internacionalmente reconhecidas e aceitas para casos específicos.

- NBR 16401 – Instalações Centrais de Ar Condicionado
- ASHRAE – American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association
- RESOLUÇÃO Nº 9 DE 16/01/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- PORTARIA 3523/98 – Ministério da Saúde

### 4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

#### 4.1. INSTALAÇÕES PROPOSTAS

##### 4.1.1. AR CONDICIONADO SPLIT DUTADO

O sistema de climatização que será utilizado no Ambulatório Médico, tem como finalidade manter as condições de conforto térmico. Será um sistema de expansão direta, com utilização de condicionador de ar do tipo Split Dutado (só frio), com controle de temperatura.

Instalado na laje (evaporadores), conforme mostra os desenhos das folhas 01/05, 02/05 e 04/05 do projeto.

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

As instalações frigoríferas serão em cobre rígido na área interna e externa e caminharão até a unidade condensadora, instalada ao lado externo (base de alvenaria), o mais próximo da unidade evaporadora.

A unidade condensadora será instalada externamente ao ambiente servido, ligando-se a evaporadora por tubulação frigorígena isolada termicamente e fiação de comando, interligando assim as unidades.

Os dutos serão confeccionados em chapa galvanizada e isolados com lã-de-vidro de # 1" de espessura.

Deverá ser previsto dreno de 3/4" próximo a unidade evaporadora, com saída para área externa ou rede pluvial.

Todos os serviços executados em paredes, forros de gesso, etc, deverão serem reparados nas cores e acabamentos originais.

As tubulações em cobre que interligam a unidade evaporadora e sua respectiva unidade condensadora, deverá receber isolamento térmico em borracha elastomérica preta.

O controle da temperatura será por meio de termostato (controle remoto).

O quadro elétrico de proteção, será instalado em local que facilite seu acesso. A posição do mesmo no desenho de ar condicionado é orientativa, a sua posição definitiva deverá ser dada pelo projeto de elétrica e infraestrutura elétrica.

#### 4.2. BASE DE CÁLCULO (SPLIT)

##### 4.2.1. CONDIÇÕES EXTERNAS VERÃO

Temperatura de bulbo seco	34°C
Temperatura de bulbo úmido	24°C

##### 4.2.2. CONDIÇÕES INTERNAS

Temperatura de bulbo seco	24°C
Umidade Relativa	50%

##### 4.2.3. CARGA TÉRMICA

Com base nos elementos acima e, aplicando-se as normas da AIAA e ASHRAE, resultou a seguinte carga de verão:

##### 4.2.4. AMBULATÓRIO MÉDICO

AMBIENTES	642.000 BTU'S
-----------	---------------

**Nota:** Portas e janelas que se comunicarem com ambientes externos (não climatizados), deverão permanecer fechadas.

Janelas que ficam expostas diretamente ao sol, deverão ser estudadas formas de redução da radiação (insulfilmes, cortinas, etc).

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1860 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

3

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

#### 4.2.5. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (AMBULATÓRIO MÉDICO)

- SPLIT DUTADO

Setor: Ambientes	Sistema: Split System
Evaporador	40MS090 (Dutado)
Condensador	38MS090
Capacidade	90.000 BTU/h.
Alimentação – V/F/Hz	220/3F/60
Potência – Kw (total)	11,5 KW
Disjuntor de proteção - Corrente – A	Conforme Quadro
Nº de equipamentos	01

Setor: Ambientes	Sistema: Split System
Evaporador	40MS090 (Dutado)
Condensador	38MS090
Capacidade	60.000 BTU/h.
Alimentação – V/F/Hz	220/3F/60
Potência – Kw (total)	9,5 KW
Disjuntor de proteção - Corrente – A	Conforme Quadro
Nº de equipamentos	08

Setor: Ambientes	Sistema: Split System
Evaporador	Versatile (Dutado)
Condensador	
Capacidade	18.000 BTU/h.
Alimentação – V/F/Hz	220/3F/60
Potência – Kw (total)	2,2 KW
Disjuntor de proteção - Corrente – A	20 A
Nº de equipamentos	04

#### 5. DESCRIÇÃO DO ESCOPO DE FORNECIMENTOS DE MATERIAL E SERVIÇOS (INSTALADOR).

A instalação de equipamentos e elementos do sistema, abrange o escopo de fornecimento de materiais e serviços, conforme descrito abaixo:

- Fornecimento e instalação dos equipamentos split dutado, suporte metálico, com interligação entre a unidade condensadora e evaporadora. Todo o sistema de dutos em chapa galvanizada e isolada, acoplado ao equipamento, bem como grelhas, TAE, difusores e filtro G3.
- Fornecimento e instalação de base de alvenaria (condensadoras), tirantes e mudezas que se fizerem necessários ao andamento da obra.
- Projeto executivo final da instalação proposta e documentação Técnica "As Built".
- Fornecimento de ART do Responsável Técnico (Engenheiro Mecânico) que irá supervisionar os serviços, ao Cliente.
- Executar testes elétricos e frigoríficos de campo.
- Executar todos os demais serviços necessários à instalação, mesmo que não especificamente descrito acima.

ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES (AR CONDICIONADO)

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Pessoa, 1860 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

4

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

## 6. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

A interligação elétrica dos equipamentos, será feita entre o quadro elétrico e as unidades externas (condensadoras), instaladas nas paredes externas (em local indicado em projeto pelo eletricitista responsável), onde cada equipamento deverá ter disjuntor próprio. Deverá ser verificado a capacidade para suportar esta demanda, na climatização do prédio. Fazer interligação de comando (cabo elétrico) entre unidade evaporadora e condensadora do split dutado.

## 7. TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

Deverá ser em cobre, com tubos rígidos, espessura de parede não inferior a 1/32", unidas por solda-braseagem com material de enchimento a base de ligas cobre-fósforo (Foscoper) e suportados como desenho de detalhes Folha 03/03.

## 8. TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

As tubulações de dreno deverão ser executadas em PVC soldável, marrom, de Ø 3/4", a partir da unidade evaporadora até o ponto de dreno - seja um ralo sifonado, um sifão de pia, jardim ou calçada, conforme o caso mais adequado. As tubulações de PVC, deverão estar escondidas para evitar interferência com as fachadas do prédio.

## 9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Fornecer mão de obra especializada para fabricação, montagem e testes de todos os materiais e equipamentos, sob supervisão de engenheiro ou técnico habilitado.
- Todos os materiais e equipamentos deverão ser instalados de acordo com as instruções dos fabricantes.
- Antes do início dos serviços, a empresa instaladora deverá analisar e endossar os dados e diretrizes do projeto, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possam discordar.
- A empresa contratada será responsável pelos alinhamentos, folgas, ajustes, isolamento, garantia e acabamento geral de todo o sistema fornecido.

## 10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Dar ao contratado condições de trabalho, guarda de materiais, ferramentas e equipamentos de uso e da instalação.

## 11. TESTES E AJUSTES

### 11.1. PREPARAÇÃO E LIMPEZA

Concluídos os serviços de instalação dos split's com as respectivas interligações, proceder, antes da partida inicial para teste dos mesmos, ao especificado nos itens a seguir:

As unidades e linhas de interligação com os respectivos componentes deverão ser submetidas a cuidadosa e completa limpeza.

Os equipamentos e matérias utilizados na instalação que eventualmente forem danificados durante a execução da obra deverão ser perfeitamente reparados ou mesmo substituídos.

### 11.2. VERIFICAÇÃO, ENSAIOS E TESTES

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

5

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

Estando preparada e limpa a instalação, serão procedidas pelo **INSTALADOR** as verificações finais, partida, testes e ajustes necessários em especial, os relacionados a seguir:

Deverá ser executado o balanceamento de cada linha frigorígena de gás, com elaboração de Relatórios de Partida (check-list), onde deverão ser registradas todas as pressões, temperaturas, tensões e amperagens encontradas.

Todos os dispositivos de acionamento, operação e demais componentes da instalação deverão ser ajustados conforme projeto e recomendações dos fabricantes.

**12. RECEBIMENTOS**

**PROVISÓRIO**

Cumpridas todas as etapas contratadas e estando a instalação em pleno funcionamento, será formalizado o Recebimento Provisório. A partir desse data se passará a contar o prazo de garantia dos materiais, equipamentos e serviços fornecidos, desde que entregue diretamente à **CONTRATANTE** a documentação técnica de obra relacionada a seguir:


- Original do projeto de execução atualizado, contendo todas e eventuais modificações ocorridas durante a obra (As Built ).
- Caderno de elementos técnicos fornecidos pelo **INSTALADOR**, em 2 vias, contendo:
  - Manual de operação e manutenção da instalação, catálogos técnicos e cópias dos relatórios e equipamentos;
  - Jogo de desenhos ou catálogos contendo todos os diagramas elétricos instalados.
- Certificados de garantia dos fabricantes dos equipamentos fornecidos na obra, em via original, emitidos expressamente em nome da Contratante.
- Contrato de "manutenção mensal" pelo qual o **INSTALADOR** presta durante o prazo de 90 dias, a contar do Recebimento Provisório, de acordo com os procedimentos deste manual.

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

6

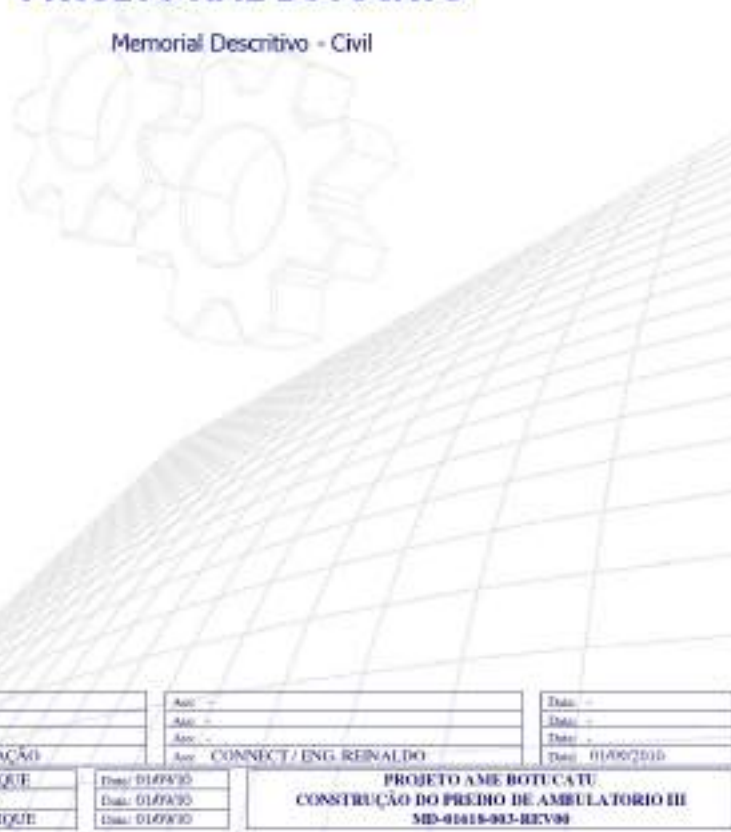
Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



TECNOLOGIA EM PROJETOS  
 Des. 1181900

## PROJETO AME BOTUCATU

Memorial Descritivo - Civil



-	PRELIMINAR	Ass: --	Data: --
-	PARA INSCRIÇÃO	Ass: --	Data: --
-	PARA APROVAÇÃO	Ass: --	Data: --
X	LIBERADO P/ FABRICAÇÃO	Ass: CONNECT/ ENG. REINALDO	Data: 01/06/2016
Des:	ENGº REINALDO HENRIQUE	Data: 01/06/16	<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> <b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III</b> <b>MD-01418-903-REV01</b>
Proj:	CONNECT	Data: 01/06/16	
Aprov:	ENGº REINALDO HENRIQUE	Data: 01/06/16	

(14) 3815 3873

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP

CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

**OBJETIVO**

O presente memorial descritivo e especificações da obra, refere-se à Construção do Ambulatório Médico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB Campus de Botucatu, sito no Distrito de Rubião Junior S/N, CEP 18.618-000 Botucatu-SP.

**DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.**

**Fazem parte deste processo:**

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-003-REV00 – Memorial Descritivo
- ✓ Planilha Orçamentária:  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária
- ✓ Projeto  
STR-01618-001-REV00-SETORIZAÇÃO  
STR-01618-002-REV00-LOCAÇÃO DOS PILARES (SETOR A)  
STR-01618-003-REV00-LOCAÇÃO DOS PILARES (SETOR B)  
STR-01618-004-REV00-LOCAÇÃO DAS ESTACAS (SETOR A)  
STR-01618-005-REV00-LOCAÇÃO DAS ESTACAS (SETOR B)  
STR-01618-006-REV00-ARMAÇÃO DOS PILARES (SETOR A)  
STR-01618-007-REV00-ARMAÇÃO DOS PILARES (SETOR B)  
STR-01618-008-REV00-FORMA DO BALDRAME (SETOR A)  
STR-01618-009-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR A  
STR-01618-010-REV00-FORMA DO BALDRAME (SETOR B)  
STR-01618-011-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR B  
STR-01618-012-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR B  
STR-01618-013-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR B  
STR-01618-014-REV00-FORMA DA RAMPA  
STR-01618-015-REV00-ARMAÇÃO DA RAMPA  
STR-01618-016-REV00-FORMA DA PRIMEIRA LAJE (SETOR A)  
STR-01618-017-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-018-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-019-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-020-REV00-FORMA DA PRIMEIRA LAJE (SETOR B)  
STR-01618-021-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-022-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-023-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-024-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-025-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-026-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-027-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-028-REV00-ARMAÇÃO DE PILARES SETOR A  
STR-01618-029-REV00-ARMAÇÃO DE PILARES SETOR B  
STR-01618-030-REV00-FORMA DA SEGUNDA LAJE (SETOR A)  
STR-01618-031-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-032-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-033-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-034-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-035-REV00-FORMA DA SEGUNDA LAJE (SETOR B)  
STR-01618-036-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-037-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

STR-01618-038-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-039-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-040-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-041-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-042-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-043-REV00-ARMAÇÃO DOS PILARES (DA SEGUNDA LAJE ATÉ A COBERTURA)  
STR-01618-044-REV00-FORMA DO APOIO DAS TESOURAS (SETOR A)  
STR-01618-045-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DO APOIO DAS TESOURAS  
STR-01618-046-REV00-PILARES (SETOR B)  
STR-01618-047-REV00-FORMA DO APOIO DAS TESOURAS (SETOR B)  
STR-01618-048-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DO APOIO DAS TESOURAS  
STR-01618-049-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DO APOIO DAS TESOURAS  
STR-01618-050-REV00-FORMA DA BASE DO RESERVATORIO-SETOR B  
STR-01618-051-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DA BASE DO RESERVATORIO-SETOR B  
STR-01618-052-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DA BASE DO RESERVATORIO-SETOR B  
STR-01618-053-REV00-FORMA DA TAMPA DO RESERVATORIO  
STR-01618-054-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA TAMPA DO RESERVATORIO  
STR-01618-055-REV00-PISO EM CONCRETO  
STR-01618-056-REV00-DETALHES DA ALVENARIA DE ELVEVAÇÃO

**DISPOSIÇÕES GERAIS**

Deverá ser mantido na obra, cópia dos Projetos, Memorial descritivo, Cronograma Físico-Financeiro, uma cópia da ART devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA, telefone e **Diário de obras em 3 (três) vias com todas as páginas numeradas**, onde serão anotadas diariamente todas as ocorrências e fatos cujo o registro seja considerado necessário.

Todos os serviços serão executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção, qualquer dúvida com relação ao projeto, deverá ser consultado a fiscalização na Secretaria Municipal de Planejamento.

Os materiais empregados na obra serão de primeira qualidade, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem a qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Deverá permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados, portanto não será permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro, ou mesmo nas imediações da obra, o canteiro deverá estar sempre limpo e com bom aspecto.

O projeto de segurança da obra deverá seguir NR18.

As prescrições das normas brasileiras (ABNT), serão as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

Para execução das Obras projetadas, o presente Memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da Empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados.

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1. LIMPEZA DO TERRENO**

A limpeza do terreno no local de implantação da obra se dará com a retirada de materiais e capinação do mato existente no local, bem como a demolição de todas as partes da obra que se fizerem necessárias

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

3

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM REJEITOS  
Cria. 1997/2000

conforme indica projeto de arquitetura. Para isso fica a critério da contratada a escolha dos equipamentos que sejam capazes de executar tais serviços, devendo providenciar o desligamento de água, energia e outros elementos que possam atrapalhar os trabalhos.

Os serviços serão executados de forma que não interfiram no tráfego existente nas imediações, devendo a contratada organizar a saída de veículos destinados ao "bota fora" dos rejeitos. A empresa contratada deverá consultar a Prefeitura Municipal de Botucatu para que a mesma indique o local apropriado para a deposição dos rejeitos.

**1.2. LIGAÇÕES EXISTENTES**

De acordo com informações obtidas junto ao projeto hidráulico das instalações existentes encontra-se no trajeto da obra uma adutora de água, e outras tubulações que deverão ser localizadas e transferidas para um local onde não atrapalhe os trabalhos.

**1.3. BARRACAO DE OBRA**

Deverá ser construído um barracão para depósito de materiais e equipamentos com área de 38,72 m<sup>2</sup>, cabendo a contratada definir o local mais apropriado entre as áreas sugeridas pela contratante. A contratada também deverá providenciar sanitários e vestiário com área de 24,20 m<sup>2</sup> e refeitório para os operários com área de 43,12 m<sup>2</sup>, seguindo as normas de higiene estabelecidas pelo órgão competente (NR-18).

O barracão deverá conter um local para escritório com 24,41 m<sup>2</sup>.

**1.4. PLACA DE OBRA**

A contratada deverá providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, devendo ser fixada em local visível, devendo solicitar o modelo a fiscalização do empreendimento.

**1.5. LIGAÇÃO DE ÁGUA, ESGOTO ENERGIA E TELEFONE**

As ligações de água/esgoto, energia e telefone deverão seguir as orientações das concessionárias locais e a locação das mesmas deverá seguir o projeto arquitetônico e/ou específico para cada ligação, rigorosamente.

A contratada deverá providenciar as ligações prediais, conforme a necessidade do prédio e especificados na planilha orçamentária, bem como locar a posição dos mesmos, de forma que a leitura dos medidores seja feita pelo passeio público, sem necessidade dos funcionários das concessionárias adentrarem ao prédio.

**1.6. LOCAÇÃO DA OBRA**

Serão implantados marcos com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação da obra terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da edificação, devidamente nivelado, esquadrado e demarcado com pregos indicando o eixo dos pilares. O gabarito estará distante pelo menos 1,00m (um metro) da área a ser edificada.

Fica também como opção a locação da obra através de instrumentos ópticos.

**1.7. TAPUMES DE MADEIRA**

A obra deverá ser fechada com tapumes de madeira revestidos com pintura látex ou esmalte sintético, devidamente estruturado, de forma a proporcionar vedação e proteção aos transeuntes, atendo às normas vigentes.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

4

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria. 1997/2000

## 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

### 2.1. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

Consiste na movimentação da terra para a execução das vigas baldrame e blocos de fundações, de acordo com o projeto de estruturas em concreto. a abertura das valas para fundação deverá obedecer às cotas dos projetos de Estrutura e Arquitetura.

### 2.2. APILOAMENTO

Consiste no apiloamento das valas abertas para execução das vigas baldrame e blocos, que deverão receber lastro de brita como descrito no item 1.23.

### 2.3. LASTRO DE BRITA

Para o apiloamento deverá ser aplicado um lastro de brita na espessura de 5,00 cm de no interior de todas as valas.

### 2.4. REATERRO MANUAL DE VALAS

Após a execução das formas o solo deverá ser recompactado ao redor das mesmas e feita a compactação.

### 2.5. NIVELAMENTO DO TERRENO

O movimento de terra compreenderá a retirada de terra e preparação do terreno de acordo com os níveis indicados no projeto de Arquitetura, além das valas preparadas para execução das fundações e canaletas de águas pluviais. Deverão ser observados os caimentos indicados nos projetos de Hidráulica e Arquitetura.

As seções em aterro deverão ser compactadas em camadas sucessivas de aproximadamente 20cm cada até o nível de execução da preparação do piso.

A abertura das valas para fundação deverá obedecer às cotas dos projetos de Estrutura e Arquitetura.

## 3. FUNDAÇÕES

### 3.1. ESTAQUEAMENTO

#### 3.1.1. CONCRETO

O concreto utilizado nas estacas terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 20mm e máximo igual a 40mm, sendo caracterizado como consistência "Firme".

A construção deverá seguir rigorosamente o projeto de fundações.

As estacas de concreto deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT, principalmente NBR-6118/2003 (projetos de estruturas de concreto), NBR-14931/2003 (execução de estruturas de concreto) e NBR-6122.

Para a aceitação das estacas, a contratada deverá fornecer Certidão de Resistência à Compressão Simples do concreto utilizado nas estacas.

Serão consideradas defeituosas as estacas que apresentarem fissuras visíveis que se estendam por todo o perímetro da seção transversal, ou quando acusarem qualquer defeito que afete a sua resistência ou vida útil.

É de responsabilidade da Contratada a substituição das estacas consideradas defeituosas pela Fiscalização.

Deverá ser verificado o prumo das estacas durante o apiloamento do fuste.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

5

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1998

Em caso de qualquer problema durante a abertura do fuste, deverá ser consultado a fiscalização. Ficará por conta da Contratada todos os custos de qualquer estudo ou modificações que se fizerem necessárias.

Em estacas vizinhas deverá ser tomado cuidados especiais para não danificar os fustes recém abertos, principalmente se a distância for inferior a 5 vezes o diâmetro da estaca.

Prever a proteção adequada de abertura do fuste caso a estaca não seja concretada no mesmo instante.

Quando solicitado pela Fiscalização; a contratada deverá executar prova de carga de acordo com a NBR-12131.

Qualquer necessidade de modificação no projeto, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização, após solicitar junto aos autores do projeto de estrutura, e do parecer do autor do projeto de fundações, as alterações cabíveis.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica, cuidando para que o concreto preencha todo o fuste

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

A concretagem das estacas deverá ser executada com o fuste totalmente seco.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

No caso específico de estacas, não será permitido a interrupção da concretagem.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**3.1.2. ARMADURA CA60**

**3.1.3. ARMADURA CA50**

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

**3.1.4. ESTACAS**

Antes da execução das estacas a contratada deverá providenciar um laudo sobre o estado das construções vizinhas, tomando todas as precauções para que não haja danos os imóveis vizinhos durante a execução dos trabalhos.

As estacas deverão ser com abertas com o uso de perfuratriz até a cota indicada, tendo diâmetro e profundidade variável de acordo com o projeto, após atingida a cota de projeto as estacas deverão ser compactadas através de soquete manual ou mecânico, devendo a contratada seguir rigorosamente o projeto de

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

6

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria. 1997/2000

estruturas no caso da ocorrência de lençol freático, o projetista de estruturas deverá ser consultado para modificações no projeto de fundações.

**3.2. BLOCO DE FUNDAÇÕES**

**3.2.1. CONCRETO**

Os blocos de fundação e vigas baldrame estão detalhados em projeto específico.

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**3.2.2. ARMADURA CA50**

**3.2.3. ARMADURA CA60**

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhos enferrujados.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto às bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os blocos e as vigas baldrame estarão liberados para receber o concreto.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

7

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1161800

### 3.2.4. FORMAS

Será obrigatório o uso de formas de madeira de boa qualidade na execução das vigas, baldrames e nos blocos de fundação. Não será permitido em hipótese alguma a utilização do solo como superfície de forma.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. As formas deverão estar devidamente travadas e engravatadas para garantir as dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão devidamente umedecidas para evitar alteração no fator água/cimento.

Somente após a verificação da fiscalização a estrutura estará liberada para receber o concreto.

### 3.3. VIGAS BALDRAME

#### 3.3.1. CONCRETO

As vigas baldrames estão detalhadas em projeto específico.

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

#### 3.3.2. ARMADURA CA50

#### 3.3.3. ARMADURA CA60

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

8

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhos enferrujados.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto às bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os blocos e as vigas baldrame estarão liberados para receber o concreto.

**3.3.4. FORMAS**

Será obrigatório o uso de formas de madeira de boa qualidade na execução das vigas baldrame e nos blocos de fundação. Não será permitido em hipótese alguma a utilização do solo como superfície de forma.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. As formas deverão estar devidamente travadas e engravetadas para garantir as dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão devidamente umedecidas para evitar alteração no fator água cimento.

Somente após a verificação da fiscalização a estrutura estará liberada para receber o concreto.

**4. ESTRUTURA**

A base onde se instalará a torre e o guincho será única, de concreto, nivelada e rígida. As torres devem estar afastadas das redes elétricas ou estar isoladas em conformidade com as normas específicas da Concessionária local, sendo montadas o mais próximo possível da edificação.

Em todo o perímetro da construção do edifício será instalada uma bandeja salva-vidas como proteção coletiva contra riscos de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais.

As estruturas de concreto armado deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT, principalmente NBR-6118/2003 (projetos de estruturas de concreto), NBR-14931/2003 (execução de estruturas de concreto) e NBR-6122.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem.

**4.1. PILARES**

**4.1.2. CONCRETO**

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

9



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**4.1.3. ARMADURA**

Os pilares serão armados conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

Os pilares incluídos em alvenaria terão na sua lateral arranques de amarração em aço na bitola de 3/16", e arranque para a execução das vergas nos vão onde haverá aberturas ou esquadrias de acordo com projeto, sendo sua superfície de contato chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, estarão liberados para receber o concreto.

**4.1.4. FORMAS**

Os pilares, vigas e lajes terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engravatas e contraventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

Prever uma janela de limpeza no fundo da forma no caso de forma para pilares.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

10

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

## 4.2. VIGAS E CANALETAS DA SUPRAESTRUTURA

### 4.2.1. CONCRETO

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

### 4.2.2. ARMADURA

As vigas serão armadas conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, estarão liberados para receber o concreto.

### 4.2.3. FORMAS

As vigas terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engratadas e contraventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

11

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

**4.3. LAJE PRELL**

**4.3.1. LAJE H16 BETA 20**

Os trilhos serão de concreto as capas em poliestireno (EPS), sobre um suporte cerâmico para adesão do chapisco, a compra deverá ser feita em empresa registrada junto ao CREA, e exigido o recolhimento da Anotação de responsabilidade técnica da empresa contratada para o fornecimento que deverá fazer o dimensionamento do material para a carga de 500 kgf/m<sup>2</sup> conforme prevista em projeto.

**4.3.2. LAJE H18 BETA 12 PARA FORRO**

Os trilhos serão de concreto as capas em poliestireno (EPS), sobre um suporte cerâmico para adesão do chapisco, a compra deverá ser feita em empresa registrada junto ao CREA, e exigido o recolhimento da Anotação de responsabilidade técnica da empresa contratada para o fornecimento que deverá fazer o dimensionamento do material para a carga de 50 kgf/m<sup>2</sup> conforme prevista em projeto.

**4.3.3. CONCRETO**

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**4.3.4. ARMADURA**

Deverá ser aplicado em todos os painéis uma tela de aço soldada com bitolas especificadas em projeto, que deverá ser amarrada com uso de arame recozido na parte superior da laje, devendo haver uma sobreposição de 25,00 cm nas emendas.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

12

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

#### 4.3.5. NERVURAS DE TRAVAMENTO

Deverão Ser executadas nervuras de travamento em todos os painéis de acordo o fornecido pelo fabricante e pela norma de lajes nervuradas.

#### 4.3.6. CIMBRAMENTOS

Os pontaletes de escoramento (cimbramento) deverão estar devidamente apoiados sobre o terreno para evitar recalques. Os pontaletes não poderão sofrer flambagem nem recalques. Prever cunhas duplas nos pés de todos os pontaletes para possibilitar uma desforma suave. Os pontaletes não poderão conter emendas. As distâncias máximas entre eixos dos pontaletes não poderão ultrapassar um metro.

Antes do início da concretagem todos os pontaletes deverão ser checados, verificando principalmente se estão firmes e bem travados.

#### 4.4. LAJE EM CONCRETO MACIÇO (RAMPA DE ACESSO)

##### 4.4.1. CONCRETO

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

##### 4.4.2. ARMADURA

Os lajes serão armados conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

13

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1997/2000

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, estarão liberados para receber o concreto.

**4.4.3. FORMAS E ESCORAMENTO**

As lajes terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engravatadas e contraventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

Os pontaletes de escoramento (cimbramento) deverão estar devidamente apoiados sobre o terreno para evitar recalques. Os pontaletes não poderão sofrer flambagem nem recalques. Prever cunhas duplas nos pés de todos os pontaletes para possibilitar uma desforma suave. Os pontaletes não poderão conter emendas. As distâncias máximas entre eixos dos pontaletes não poderão ultrapassar um metro.

Antes do início da concretagem todos os pontaletes deverão ser checados, verificando principalmente se estão firmes e bem travados.

**5. PAREDES DE ELEVAÇÃO**

As alvenarias serão executadas conforme espessuras definidas em projeto de arquitetura, com alinhamento de níveis ali figurados, salvo exceções contrárias.

Os blocos cerâmicos serão de boa qualidade devendo ser observadas as especificações dos fabricantes quanto à execução das paredes.

Todas as alvenarias serão assentadas com argamassa mata à base cal hidratada.

As amarrações entre as paredes de vedação e as partes estruturais de blocos armados serão feitas por meio de pontas de ferro previamente inseridas no concreto.

Na execução das alvenarias deverá empregar-se mão-de-obra de primeira qualidade, observando estritamente os alinhamentos e prumos, não sendo permitidas as juntas horizontais e verticais maiores de 1 cm. Os tacos para fixação de calxilhas, esquadrias e outros elementos de acabamento, serão de pérola, sempre cortadas em forma de cauda de andorinha e pintadas com tintas Zarcão. As grapas de ferro receberão o mesmo tratamento. O espaçamento entre os mesmos deverá ser não superior a 70 cm.

A cal e o cimento utilizados nas argamassas de assentamento e revestimento das paredes devem ser de empresas qualificadas e conformes com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

A argamassa para assentamento das alvenarias de tijolos terão os seguintes traços:

(14) 3815 1873

[WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

14

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1967800

**– Alvenaria de embasamento e de arrimo (m<sup>2</sup>):**

argamassa mista	1:2:8
Tijolo maduro comum	795 un
cimento	51,87 kg
cal hidratada	51,87 kg
areia média	0,3196 m <sup>3</sup>

**– Alvenaria de elevação**

Tijolos cerâmicos 6 furos, espessuras de 14cm.

argamassa mista	1:2:8
cimento	4,19 kg
cal hidratada	4,19 kg
areia média	0,0282 m <sup>3</sup>

**5.1. ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9X14X19) NA ESPESSURA = 14,00 CM**  
Deverá ser utilizado em todas as paredes de fechamento e platibandas, nas platibandas a alvenaria deverá ser concretada ao pilares de travamento.

**5.2. ALVENARIA DE ARRIMO E EMBASAMENTO TIJOLO MAÇIÇO (5X10X20) NA ESPESSURA = 20,00 CM**  
Deverá ser utilizado em todas as paredes de onde se houver terra a ser contida.

**5.3. VERGAS DE CONCRETO ARMADO**  
Todas as aberturas para esquadrias e demais vãos deverão ser providas de vergas de concreto.

**5.4. DIVISÓRIAS DE GRANITO**  
Serão em cor a ser definida pela fiscalização, serão utilizadas nos sanitários para a individualização das bacias sanitárias de acordo com o especificado em projeto de arquitetura, devendo ser fixadas e testadas.

**5.5. DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO (DRAY WALL)**  
As paredes descritas em projeto a serem executadas em gesso acartonado tipo dray wall, deverão ser executadas por empresa especializada em fabricação e montagem de dray wall de alta dureza especialmente fabricado para locais de grande circulação com ensaio de dureza e dentro dos padrões das normas vigentes, cuja montagem e fixação deverão ser fiscalizadas e testados pela contratada.

**5.6. TELA SOLDADA P/ LIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURA E ALVENARIA**  
Todas as ligações entre pilares e alvenaria, e outras que venham a ser posteriormente revestidas deverão ser providas de telas, para evitar o aparecimento de fissuras no revestimento.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

15

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

**6. REVESTIMENTOS**

**6.1. CHAPISCO**  
Todas as superfícies de paredes e lajes internas e externas serão revestidas com chapisco de cimento e areia, na espessura de 5mm.

**6.2. EMBOÇO**  
Após a aprovação da fiscalização proceder-se-ão os trabalhos de revestimento conforme especificado no projeto de Arquitetura.  
A cal e o cimento utilizados nas argamassas de assentamento e revestimento das paredes devem ser de empresas qualificadas e conformes com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H  
As argamassas para diferentes qualidades de trabalho deverão ser confeccionadas nas seguintes proporções abaixo, nos locais onde foram indicadas ou recomendáveis:  
Todas as paredes receberão emboço com argamassa mista à base de cal hidratada na espessura de 20mm, no traço 1:2:8.  
Nas áreas molhadas, as paredes serão revestidas com azulejo sobre emboço de argamassa mista de cal hidratada, com adição de 130 kg de cimento por m<sup>2</sup>, espessura de 20mm.  
Os sanitários e demais compartimentos determinados em projeto terão emboço para serem revestidas de azulejos.

**6.3. REBOCO**  
Todas as superfícies de paredes e lajes internas e externas serão revestidas de massa fina no traço 1.2.B.

**6.4. FORRO DE GESSO ACARTONADO.**  
Todo o teto do pavimento superior deverá receber forro de gesso acartonado para que as vigas da estrutura não fiquem expostas, cuja qualidade e fixação serão objeto de fiscalização da contratada.

**7. ESQUADRIAS E FERRAGENS**

**7.1. PORTAS DE MADEIRA**  
As portas deverão seguir rigorosamente o projeto de arquitetura através da prancha de esquadrias.  
As madeiras e marcenarias empregadas deverão ser de qualidade, bem secas e isentas de carunchos ou brocas, sem nós, sem fendas, buracos ou outros defeitos que possam comprometer a sua duração. Na construção das esquadrias somente serão empregados parafusos ou pregos de cabeça pequena de modo a ficarem dentro da superfície de madeira.  
Os batentes de portas deverão ser metálicos grampeados à alvenaria.  
Todas as portas, tanto de ambientes como de armários e guarda-chuvas, deverão ser preparadas para receber pintura em esmalte sintético. Deverão ser esmeradamente acabadas usando-se madeira de cor uniforme.  
Os batentes deverão ser, depois de assentados, protegidos com madeira para se evitar que, com o movimento de materiais na obra, eles sejam danificados.  
Nos pontos onde as portas batem contra as paredes, serão instalados pára-choques de borracha.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

16

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJÉTOS  
Cria. 1997/2000

As portas, em geral, serão do tipo encabeçadas, com requadro, devendo ser aparelhadas e lixadas. As portas de armários e guichês deverão obedecer detalhes de arquitetura e/ou planilha orçamentária.

**7.2. FERRAGENS**

As fechaduras utilizadas nas portas de madeira devem atender a Norma NBR 14913, e de preferência ter certificado de qualidade expedida por órgão de reconhecida idoneidade.

**8. ESQUADRIAS METÁLICAS**

Para o caso de caixilho e/ou porta de aço e alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Toda caixilharia em ferro será executada por oficinas especializadas e de acordo com o projeto de arquitetura seguindo rigorosamente a prancha de esquadrias.

Os vãos das aberturas que receberão caixilho de ferro, serão guarnecidos com caixilhos de ferro de perfis simples e compostos que forneçam perfeita vedação contra entrada de águas pluviais.

O contato das esquadrias com as alvenarias ou concreto deverá ser previsto com mastique de vedação.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. As folgas perimetrais das partes móveis terão de ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto. Os serviços de serralheria em ferro poderão ser executados com perfil laminados, de espessura nunca inferior a 1/8".

Os quadros terão de ser perfeitamente esquadrejados, com os ângulos soldados, bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas e saliências de solda. Os furos dos rebites e parafusos serão escariados e as rebarbas devidamente limadas e removidas. As ligações serão feitas por parafusos, rebites ou solda por pontos (espaçados de 8cm, no máximo). Todas as peças desmontáveis, inclusive ferragem (fechadura, dobradiça, etc.), serão fixadas com parafusos de latão, sendo vedado o uso de parafusos passíveis de corrosão. As peças de serralheria serão entregues na obra protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

- A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos;
- Não será aceita a pintura de cor vermelha escura (com tinta denominada zarcão de serralheiro), sem propriedade antioxidante.

**8.1. JANELAS**

As janelas serão em alumínio anodizado natural, com vidro cristal espessura de 3mm, pontilhado, com requadros e acabamentos em alumínio na cor natural.

Para caixilho de alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Todas as peças deverão obedecer rigorosamente o projeto de arquitetura através da relação de esquadrias e planilhas orçamentária.

**8.2. PORTAS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM VIDRO TEMPERADA 10 MM**

As portas PAL0, PAL1, PAL2, PAL3, PAL4, E PAL5, serão em alumínio anodizado natural, com vidro temperado com requadros e acabamentos em alumínio na cor natural, cuja montagem e fixação ficarão a cargo da contratada.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

17



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1998

Para caixão de alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Todas as peças deverão obedecer rigorosamente o projeto de arquitetura através da relação de esquadrias e planilhas orçamentária.

**8.3. PORTAS DE VIDRO TEMPERADO 10 MM**

As portas PVT1, PVT2, E VT, serão em vidro temperado 10 mm na cor a ser definida pela fiscalização, cuja montagem e fixação deverão testadas e fiscalizadas pela contratada.

Todas as peças deverão obedecer rigorosamente o projeto de arquitetura através da relação de esquadrias e planilhas orçamentária.

**8.4. TELA MOSQUETEIRA DE ALUMINIO INOX.**

Todas as Janelas deverão ser providas de tela mosqueteira de alumínio Inox, conforme relação de esquadrias e planilha orçamentária, cuja montagem e fixação ficará a cargo da contratada.

**8.5. BRISE**

Onde o projeto de arquitetura indicar deverá ser instalado brise de alumínio na cor natural, que a fiscalização da montagem ficará a cargo da contratada.

**9. IMPERMEABILIZAÇÕES**

O serviço de impermeabilização de baldrame e muros de arrimo oferecerá segurança e garantia, seguindo rigorosamente todas as especificações do fabricante.

Não será permitido a execução de impermeabilização em tempo excessivamente úmido.

As superfícies deverão estar lisas e limpas.

A impermeabilização será executada com manta asfáltica nas áreas onde a terra a ser cobrida, nos baldrames deverá ser executada um revestimento com argamassa a base de cimento com aditivo impermeabilizante, e deverão ser cortados para a formação de juntas que deverão ser tratadas com materiais flexível específico para juntas a fim de evitar infiltrações de acordo com o projeto.

O piso cerâmico deverá ser assentado sobre base regularizada com argamassa de cimento-colante, observando as juntas especificadas pelo fabricante do piso, não devendo exceder 4mm. A cerâmica utilizada deverá ser tipo porcelanato PEI-5 em cores e medidas a serem definidas pela fiscalização com rejunte específico para porcelanato. Deverão ser tomadas precauções para dar ao piso os caimentos necessários para os ralos.

A empresa fabricante da cerâmica utilizada no revestimento de pisos e paredes deverão ter Certificado de Produto Vigente em Conformidade com a Norma NBR 13818 – CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

18

## 11. REVESTIMENTOS

### 11.1. AZULEJOS

Todos os Banheiros e lavatórios receberão azulejos na cor branca (20x20x3 mm) de 1 qualidade, os azulejos receberão rejunte flexível anti-mofo a ser definida pela fiscalização, assentes nas alturas determinadas em projeto. Todos os cantos de paredes e janelas receberão cantoneiras brancas arredondadas.

Todas as pias e lavatórios situadas onde não há azulejos nas paredes deverão receber um faixa com azulejos com altura de 60,00 cm e em toda a sua extensão horizontal para a proteção da parede contra infiltrações.

A empresa fabricante da cerâmica utilizada no revestimento de pisos e paredes deverão ter Certificado de Produto Vigente em Conformidade com a Norma NBR 13818 – CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

## 12. PINTURA

As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorações e materiais soltos, sendo indispensável a aplicação de tinta de fundo para homogeneizar a porosidade da superfície a ser pintada.

Em caso de existir efloração ou descoloração devido ao excesso de umidade existente no substrato (concreto ou alvenaria), a limpeza será efetuada por meio de escovação da superfície seca, utilizando escova de cerdas macias. Em caso de grande quantidade efloração, executar a limpeza com solução de ácido muriático de 5% a 10%. A utilização dessa solução deverá ser repetida até que toda a efloração seja removida. Para essa aplicação, a superfície deverá estar umedecida previamente com água, e a solução ácida aplicada em seguida, mantendo-a durante 5 minutos. Após, a superfície deverá ser limpa com escova de fios duros e enxaguada com água e abundância. No caso de utilização de látex, após a limpeza com solução ácida, a superfície deverá ser neutralizada com solução de fosfato trissódico, enxaguando-a em seguida com água em abundância.

Verificar com o cabo de uma espátula, ou outra ferramenta, a existência de som cavo na argamassa. Caso haja existência de argamassa solta, removê-la, proceder ao reparo com argamassa no traço 1:2:8 e aguardar 28 dias para a cura do reboco para impedir a carbonatação.

Antes do início da pintura, remover toda e qualquer partícula solta ou mal aderida que ainda permaneçam na superfície através de raspagem lixamento e escovação das mesmas. Eliminar todo o pó antes de dar seqüência aos trabalhos.

As fissuras, trincas e rachaduras de estrutura e encunhamento deverão ser tratadas com produtos especialmente desenvolvidos para esta finalidade, existente no mercado, e obedecer os critérios de aplicação do fabricante.

Se necessário, executar tratamento de microfissuras com Mastersal 1380 ou Membrana Plástica de Elasticidade e NP1.

Após o preparo da base, a tinta deverá ser espalhada ao máximo sobre a superfície, a espessura da película de cada demão ser a mínima possível e o cobrimento a ser obtido mediante aplicação de várias demãos. Cada demão deverá constituir uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escormentos. As falhas na película precisarão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente.

As tintas utilizadas na obra devem estar de acordo com a norma NBR 15079 e/ou ter origem de empresas qualificadas pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

As paredes internas do projeto de arquitetura, deverão receber aplicação de massa corrida mais duas demãos de látex acrílico linha hospitalar na cor a ser definida pela fiscalização, marca sulinil ou sherwin-willians, nas áreas externas será feita a aplicação de fundo emborrachado tipo sulinil em duas demãos e será feita a aplicação de tinta látex acrílico em duas demãos nas cores a serem definidas pela fiscalização marca sherwin-willians ou sulinil.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO  
Cria. 11/07/2000

A pintura externa não poderá ser executada quando da ocorrência de chuva, condensação de vapor de água na superfície da base e em casos de ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar (poeira).

Para a execução dos trabalhos de pintura deverão ser utilizados todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, tais como: óculos de proteção, capacete, cinto de segurança, trava queda, balancins, andaimes, etc.

As esquadrias de madeira receberão pintura em esmalte acetinado nas cores a serem definidas pela fiscalização, após lixamento e correção das imperfeições com massa a óleo, em duas demãos.

As calhas receberão pintura em esmalte acetinado branco neve após a aplicação de fundo galvite ou similar.

Os pontos defeituosos dos caixilhos metálicos deverão ser limpos com palha de aço e aplicação de tinta fundo antioxidante no local.

Deverá ser executada em 3 demãos, sobre base anti-oxidante, aplicadas a pincel ou a revólver; as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas previamente. Esta pintura será aplicada em todos os elementos de ferro (janelas, portas, corrimãos, condutores de águas pluviais).

**13. LIMPEZA GERAL**

O construtor deverá entregar o prédio completamente acabado e limpo, os pisos lavados e limpos, vidros lavados, aparelhos sanitários limpos assim como os azulejos. Todo o piso das áreas externas deverá estar perfeitamente lavado e limpo.

**14. MURO DE ARRIMO DO PERIMETRO EXTERNO DA OBRA.**

No perímetro externo do prédio, para a redução da inclinação do talude e retenção de parte do solo, deverá ser executado um muro de arrimo de altura 2,00 metros a contar do piso, ficando a contratada responsável pelo dimensionamento e execução do mesmo, devendo apresentar anotação de responsabilidade técnica sobre o projeto estrutural e direção técnica para execução do muro, cuja posição correta deverá ser discutida com a fiscalização.

**15. PAISAGISMO**

Para evitar a erosão do talude, deverá a contratada executar o plantio de grama, que deverá ser fixada em telas (grama armada) em todo o talude e partes onde não houver pavimentação em torno da obra, fazendo parte ainda plantas ornamentais a serem instaladas em áreas específicas determinadas pela fiscalização respeitando a verba prevista na planilha orçamentária para tal fim.

**16. GARANTIAS TÉCNICAS**

A firma construtora garantirá o perfeito funcionamento das instalações, a qualidade dos materiais empregados e o atendimento às exigências impostas pelas Repartições, Fabricantes, departamentos e Concessionárias dos diversos serviços (SABESP).

A firma construtora deverá dar completa assistência àquelas Repartições, até o término da construção do prédio em questão.

É ainda obrigação da Construtora a substituição por sua conta, de qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou de instalação impróprias.

**PROVAS À QUE SE SUBMETERÃO AS INSTALAÇÕES**

**TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA:** Todas as canalizações de água fria, depois de montadas, serão submetidas a uma pressão de 50% superior à pressão máxima, a qual não deverá ser nunca inferior a 10,0 m (1,0 kg/cm<sup>2</sup>) pelo prazo de cinco horas não devendo as referidas tubulações apresentarem vazamento.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

20

**Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008**

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

**TUBULAÇÕES DE ESGOTO E DE ÁGUAS PLUVIAIS:** As tubulações de esgoto e águas pluviais deverão ser testadas por meio da prova de fumaça.

**APARELHOS:** Todos os aparelhos e equipamentos instalados serão experimentados na presença da fiscalização, devendo a construtora tomar, por sua conta, todas as providências e arcar com todos os materiais necessários nas datas aprazadas.

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

21

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008		 <small>TECNOLOGIA EM PROJETO</small> <small>Cria 1980</small>	
 <h2 style="margin: 0;">PROJETO AME BOTUCATU</h2> <p style="margin: 0;">Memorial Descritivo – Eletrico</p>			
-	PRELIMINAR	Ass: -	Data: -
-	PARA INFORMAÇÃO	Ass: -	Data: -
-	PARA APROVAÇÃO	Ass: -	Data: -
X	LIBERADO P/ FABRICAÇÃO	Ass: CONNECT / ENO CARNEIRO	Data: 01/09/2010
Des:	ENO CARNEIRO	Data: 01/09/10	<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> <b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III</b> <b>MD-01618-004-REV00</b>
Proj:	CONNECT	Data: 01/09/10	
Assin:	ENG. CARNEIRO	Data: 01/09/10	
<small>© 114 3815 1873</small>		<a href="http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR">WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR</a>	
<b>Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP</b> <b>CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br</b>			
			1

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1987/2000

**1. OBJETIVO.**

Contratar empresa especializada para realização de serviços em regime "Turn Key" para instalação e execução dos serviços de elétrica de iluminação e força para o Ambulatório Médico de Botucatu, distribuídos conforme lay-out, situado em Rubião Junior, s/n, distrito de Rubião Junior Campus de Botucatu, na cidade de Botucatu / SP.

**2. DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.**

Fazem parte deste processo:

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-004-REV00 - Memorial Descritivo
- ✓ Projeto elétricos:  
EL-01618-001-REV01 – Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-002-REV01 - Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-003-REV01 - Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-004-REV01 – Projeto de Rede de Força de Lógica;  
EL-01618-005-REV01 - Projeto de Rede de Força de Lógica;  
EL-01618-006-REV01 - Projeto de Rede de Força;  
EL-01618-007-REV01 - Projeto de Rede de Força;  
EL-01618-008-REV01 – Projeto de Rede de Lógica e Telefonia;  
EL-01618-009-REV01 – Projeto de Rede de Lógica e Telefonia;  
EL-01618-010-REV01 – Projeto de Sistema de Aterramento e SPDA;  
EL-01618-011-REV01 – Projeto de Sistema de Som, Alarme e TV;  
EL-01618-012-REV01 - Projeto de Sistema de Som, Alarme e TV;  
EL-01618-013-REV01 – Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-014-REV01 – Projeto de Rede de Alimentação;  
EL-01618-015-REV01 – Projeto de Rede de Alimentação;  
EL-01618-016-REV00 – Projeto de Rede de Alimentação AC
- ✓ PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária.

**3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.**

A instaladora deverá executar todas as instalações elétricas indicadas no projeto, ou seja: Posto de transformação, circuitos alimentadores elétricos, circuitos de iluminação, luminárias, circuitos de força, circuitos de lógica, circuitos de telefonia e sistema de aterramento assim como toda sua infra-estrutura de eletrodutos, condutlet, fiojo e quadros de distribuição.

Todos os materiais a serem empregados devem ser de boa qualidade, bem como estarem de acordo com normas e padrões exigidos.

A Instaladora antes do início das instalações deverá conferir todos os desenhos, memoriais, relação de materiais e especificações fornecidas pela Contratante; confirmar cotas; detalhes de montagem e elementos de distribuição e analisar todas as Interferências eletromecânicas.

A Instaladora é diretamente responsável pela exatidão e observância das medidas, características técnicas e quantidades das instalações estabelecidas em projeto, inclusive resolução de interferências eletromecânicas na obra.

A instaladora é responsável pelo fornecimento de todo e qualquer material necessário à perfeita instalação, não podendo alegar desconhecimento de qualquer item, mesmo que este não esteja previsto no projeto ou neste memorial.


Após a conclusão dos serviços, a instaladora deverá executar o "as built" das instalações indicando as modificações que se fizeram necessárias.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



#### 4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.

Instalações Elétricas de um Ambulatório Médico com circuitos de iluminação(interna e externa), circuitos de força, redes de lógica, redes de telefonia, e sistema de aterramento e SPDA.

#### 4.1. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO:

De acordo com a carga calculada, o transformador será trifásico com capacidade de 225kVA, instalado em poste simples montado de acordo com normas da Concessionária local e projeto anexo.

Na estrutura primária teremos como proteção para o transformador, chaves corta circuito de 100A, equipada com fusível de 12K, para raios poliméricos classe 12/15kV interligados ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nú de #35mm<sup>2</sup>, seguindo normas e padrões da concessionária local.

O transformador terá taps primário de 13,8 e 10,2kV e taps secundário de 127/220V e de acordo com a carga o condutor secundário será o cabo de cobre com isolamento classe de 1kV e 2x(3#240mm<sup>2</sup>) para condutores fase e condutor neutro de mesma bitola e isolamento, e para interligação entre o trafo e a caixa de distribuição será o eletroduto de PVC rígido de 2x4", fixado no poste através de bandagens espaçadas entre si em 1 (um) metro.

A caixa de distribuição será um painel autoportante com dimensões de 2000x800x800mm, e este será instalado em um nicho de alvenaria conforme desenho EL-01618-015, e este terá porta frontal e nos fundos para facilitar manutenção no painel.

#### 4.2. CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO:

Este terá sua derivação do quadro de distribuição de energia, com um disjuntor de proteção geral em caixa moldada de 630A(set.450A) e disjuntores secundários que alimentarão os quadros do Ambulatório:

- ✓ QGFT – circuito que atende ao sistema de iluminação e força geral do Ambulatório – condutor de #120mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QGFL – circuito que atende ao sistema de força de lógica - condutor de #50mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QDFAC1 – circuito que atende ao sistema de ar condicionado da Ala A do ambulatório - condutor de #70mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QDFAC2 – circuito que atende ao sistema de ar condicionado da Ala A do ambulatório - condutor de #70mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QDCC – circuito que atende ao motor da bomba de incêndio - condutor de #6mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;

#### 4.3. CONDUTORES ELÉTRICOS E TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA:

A tubulação para os circuitos alimentadores será de 4", embutidas no solo tipo eletroduto de PVC flexível – Kanaflex e os eletrodutos reserva deverão conter em seu interior arame guia.

A tubulação terá profundidade de 60 cm e será envelopada em concreto.

Os eletrodutos propostos embutidos em pisos ou paredes serão do tipo pvc flexível e os aparentes serão do tipo ferro galvanizado a fogo pesado nas bitolas indicadas.

As caixas de passagem são em alvenaria com paredes internas rebocadas e as tampas em concreto com suporte para abertura.

Os condutores dos alimentadores devem ser tipo cabos elétricos flexíveis de cobre, dupla isolamento 0,6/1kV, tipo Efumex e seu dimensionamento será de acordo com projeto.

A padronização das cores dos condutores deverá ser:

- fases: qualquer cor, exceto verde, cinza ou azul;
- neutro: azul;

© 114) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

3

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1998

- terra: verde;
- retorno: cinza.

**5. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO;**

**5.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO - QDG:**

Será responsável pela distribuição dos circuitos de alimentação dos quadros de força secundário, está localizado no Posto de Transformação e este será do tipo Painel Autoportante e porta de ferro galvanizada fecho rápido com miolo universal e pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL 7032).

Neste será instalada disjuntor geral em caixa moldada com corrente nominal de 630 A. Esta chave deverá ter mecanismo de acionamento que defina manobra instantânea e independente da velocidade aplicada pelo operador.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup> ao ponto de inserto mais próximo.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.2. QUADRO GERAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS - QGFI**

Será responsável pela distribuição dos circuitos iluminação e força geral das Alas A e B do Ambulatório, este será em quadro de comando metálico de sobrepor.

A pintura será eletrostática em pó poliéster cinza (RAL 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem ou chapa de aço de 2,25mm de espessura. Pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP 54.

Neste será instalada disjuntor geral em caixa moldada com corrente nominal de acordo com projeto. Esta chave deverá ter mecanismo de acionamento que defina manobra instantânea e independente da velocidade aplicada pelo operador.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado".

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento mais próximo através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.3. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE ILUMINAÇÃO - QDILA**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de Iluminação da Ala A do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

© 114 | 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

4



Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.3.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE ILUMINAÇÃO - QOILB:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de iluminação da Ala B do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.4. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA GERAL - QDFGA:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de força geral da Ala A do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.4.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA GERAL - QDFGB:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de força geral da Ala B do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1989

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.5. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE LÓGICA - QGFL:**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de força de lógica do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepôr, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo D0N, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.  
O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.  
Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.  
O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.5.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE LÓGICA - QGFLA:**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força de lógica da Ala A do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepôr, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo D0N, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.  
O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.  
Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.  
O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.5.2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE LÓGICA - QGFLB:**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força de lógica da Ala B do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepôr, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo D0N, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.  
O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

© 114 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

6

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.  
O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.6. Quadro de Distribuição de Força de Ar Condicionado – QDFAC1:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força do Sistema de Ar Condicionado da Ala A do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DFN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.7. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE AR CONDICIONADO – QDFAC2:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força do Sistema de Ar Condicionado da Ala B do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DFN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**OBS:** Os circuitos de saída deverão ser identificados através da colocação do número e ou identificação de local junto ao disjuntor de saída.

Nos quadros deverão ser fixado suporte na parte interior da porta onde será anexada cópia do diagrama unifilar/trifilar e quadro de cargas.

Os quadros deverão ter seu nome fixado à parte frontal pelo mesmo processo de identificação dos circuitos.

#### 5.7.1. CABOS E FIOS:

Os condutores dos circuitos devem ser tipo cabos elétricos flexíveis de cobre, dupla isolação 750V, tipo Efumex e seu dimensionamento será de acordo com projeto.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1980

A padronização das cores dos condutores deverá ser:

- fases: qualquer cor, exceto verde, cinza ou azul;
- neutro: azul;
- terra: verde;
- retorno: cinza.

**5.7.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS:**

Os eletrodutos propostos embutidos em pisos, paredes e tetos são do tipo PVC flexível reforçado e para área externa aparente será em ferro galvanizado a fogo tipo pesado.

O sistema de tubulação na área externa será com Eletroduto Kanaflex de polietileno de alta densidade – PED.

**5.7.3. CAIXAS DE PASSAGENS EM ALVENARIA:**

As caixas de passagem serão em alvenaria e deverão estar equipadas com tampa de concreto removível e com fundo em dreno e pedra de brita 2. As medidas das caixas de passagem em alvenaria estão especificadas no projeto.

**6. ILUMINAÇÃO:**

**6.1. ILUMINAÇÃO ÁREA INTERNA:**

Estemos propondo para os locais onde houver laje, luminárias de sobrepor em corpo de aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência com 2 lâmpadas fluorescentes super 84 de 32 W, para um nível de iluminação variando entre 150 a 700(lux). Estas luminárias serão acionadas através de interruptores simples.

Para os locais onde houver forro de gesso, luminárias de embutir em corpo de aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência com 2 lâmpadas fluorescentes super 84 de 32 W, para um nível de iluminação variando entre 150 a 700(lux). Estas luminárias serão acionadas através de interruptores simples.

As descidas para os interruptores são feitas em eletroduto de pvc embutidos nas paredes. Os interruptores serão fixados na caixa de passagem em ferro esmaltado de (4x2”).

Os circuitos previstos para sistema de iluminação será em 220V.

Para as salas menores e WC's, estamos prevendo luminárias fluorescentes de sobrepor, com corpo em chapa de aço tratado, pintura eletrostática branca, com refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipadas com duas lâmpadas fluorescentes de 16W equipada com reator eletrônico de 220V, alto fator e seu acionamento será através de interruptores próximos a porta, conforme projeto.

**6.2. ILUMINAÇÃO ÁREA EXTERNA:**

Para a iluminação externa teremos postes que devem ser do mesmo modelo do existente e estes terão se acionamento na Garagem onde teremos um quadro de disjuntores para este.

Também teremos iluminação nas escadas e rampa de acesso e estas também terá seu acionamento no mesmo quadro instalado na garagem.

Na garagem será feita com luminárias de sobrepor em corpo de aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência com 2 lâmpadas fluorescentes super 84 de 32 W.

Para o acesso a garagem teremos dois refletores em alumínio polido anodizado e selado, tampa em alumínio fundido, vidro plano, equipado com lâmpada de vapor de sódio de 150W base E-40 em 220V e reator de alto fator de potência. Reator AFP em 220V – 60hz, ignitor e capacitor incorporados.

(114) 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

8

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1998

**6.3. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:**  
Luminárias emergência, tipo bloco autônomo, equipadas com lâmpadas tubular, fluxo luminoso mínimo de 150 lumens, autonomia mínima de 3 horas e sobreposta na parede com base apropriada para as áreas internas.

**7. CIRCUITOS DE FORÇA:**  
Para a área interna teremos tomadas tipo de embutir padrão universal em 220V tipo 2P+T e também tomadas de serviço instaladas no corredor tipo 3P.  
A alimentação das tomadas sairá dos quadros parciais e terá proteção disjuntores DR, e percorrerá através de eletrodutos e eletrodutos de PVC rígidos embutido na parede.  
As tomadas deverão ser fixadas nas caixas de passagem em ferro esmaltado, embutida na parede.

**8. REDES DE TELEFONIA:**  
A sistema de telefonia será previsto sua central na sala de telefonia situada na recepção onde será previsto um quadro de distribuição de embutir padrão Teletrês de 400x400x120mm, com blocos M108 para distribuição do Cabo telefônico CTP APL 50 30pares que terá sua derivação do DG-11, conforme projeto EL-01618-014.  
A interligação entre os quadros e as tomadas de telefonia será com cabo de telefonia tipo CCI de 2 pares.  
Os eletrodutos previstos para caminhamento será o eletroduto de pvc flexível de 1" em toda sua extensão e sua instalação será embutido em laje, parede e piso.  
O PABX previsto para esta instalação terá configuração de 4 troncos e 64 ramais, sendo que este também fará chamada de paciente nas caixas de som.

**9. REDES DE LÓGICA:**  
O rack está previsto na Sala de Informática Central e sua alimentação será através de cabo de fibra óptica monomodo, que terá sua derivação conforme indicado em projeto EL-01618-014.  
Os cabos de distribuição para a rede de informática é o par trançada, 24AWG, 4 pares, categoria 5, homologado pela Anatel, certificações UL e ETL.  
As tomadas serão equipadas com plugues fêmeas - jack RJ-45 categoria 5E, com certificação UL.  
Os pontos de informática devem estar identificados, bem como toda a fiação prevista.  
Todos os pontos de informática deverão ser certificados e o relatório de certificação entregue ao Depto de Informática do Hospital Estadual do Hospital das Clínicas – HCFMB.  
Os eletrodutos previstos para a rede de lógica será do tipo ferro galvanizado área coberta e embutido em alvenaria e piso e de ferro galvanizado a fogo pesado para a área externa aparente com bitola mínima de 1".

**10. REDES DE TV:**  
O circuito para cabos de TV será instalado nas Recepções através de eletrodutos de pvc flexível 3/4" em toda sua extensão com subidas até o telhado para instalação das antenas.  
Toda a tubulação prevista neste deverá ser seca somente com guias.

**11. REDES DE SOM:**  
O circuito para cabos de som, será instalado nas Recepções através de eletrodutos de pvc flexível 3/4" em toda sua extensão.  
Para o sistema de som teremos um Amplificador com linha de saída de 70 V, mono, com pelo menos 2 entradas de alto nível e uma potência de pelo menos 100W.

(114) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

9

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
CRIA 1998

As caixas acústicas terão alto falante de 5" e SW de potência, tweeter, devem possuir transformador para linha de 70 V, devem possuir potenciômetro para ajuste de volume, tela frontal para proteção dos falantes, acabamento em madeira, fixação em parede/teito e dimensões aproximadas: 25 X 14 X 12 cm (A x L x P)

A fiação será tipo polarizada de 2,5mm<sup>2</sup>.

**12. SISTEMA SPDA:**

Para a área coberta teremos o sistema gaiola de faraday realizado com barra chata de alumínio 7/8"x1/8"x3000mm interligados entre si e captor tipo aéreo de barra chata de alumínio de 7/8"x250mm, executado conforme projeto; a descida será através de barras chata de alumínio em toda sua extensão.

A malha de aterramento será com cabo de cobre nú de #50mm em toda a extensão distando do prédio em 1,5m e a profundidade de 60cm.

As emendas dos condutores de cobre bem como conexão entre os condutores e as hastes de aterramento deverá ser com solda exotérmica.

Os equipamentos tais como caixas e quadros de energia devem ser interligados ao sistema de aterramento, através de soldas exotérmicas.

**INSTALAÇÕES:**

As instalações dos materiais deverão obedecer às especificações dos fabricantes dos mesmos, normas ABNT e demais de uso corrente, além dos itens aqui relacionados.

**ELETRODUTOS EXPOSTOS, METÁLICOS E PVC.**

Todas as curvas deverão ser pré-fabricadas com raio padrão. Nos eletrodutos metálicos deverá ser aplicado tratamento anticorrosivo após elaboração das roscas BSP. O limite de curvas em um percurso ou entre caixas de passagem ou ligação é de 3 (três) ou 270 graus.

As distâncias máximas entre fixações/suportes deverão atender às normas ABNT em suas últimas revisões.

Todos os eletrodutos deverão ser do tipo pesado. Caso os eletrodutos galvanizados venham a receber pintura de acabamento, esta deverá ser aplicada somente após a cura de uma demão de fundo "Galvit".

Deverão ser observados: alinhamento, prumo, perpendicularidade e nível nas instalações.

Quando houver um feixe de eletrodutos, estes deverão ser concêntricos.

**TERMINAIS PARA CABOS:**

Os terminais deverão ser à dupla compressão, firmemente instalados. Não poderão sofrer torções ou dobras. Os cabos de bitola 50 mm<sup>2</sup> ou maiores deverão estar rigidamente suportados a uma distância máxima de 1 m da terminação. Os parafusos de fixação deverão ter bitolas adequadas aos furos instaladas com arruelas lisas e porcas auto-travantes.

**CABOS ELÉTRICOS ISOLADOS:**

Para a sua instalação é aconselhável o emprego de lubrificante (vaselina, talco etc.). Deverão ser instalados por tração manual, observando-se o limite máximo de 85% (oitenta e cinco por cento) da máxima tensão indicada pelo fabricante.

Todas as derivações nos fios para deverão ser executadas por bornes tipo sindel dentro de caixas de passagem.

Não será admissível a emenda/conexão/derivação da fiação pela simples torção entre si dos cabos/fios.

As curvas dos cabos/fios não deverão apresentar ângulos vivos e sempre deverão ser feitas manualmente, sem o uso de equipamentos, de forma a não alterar as características dos materiais condutores e isolantes.

As recomendações dos fabricantes e das normas vigentes deverão ser atendidas quanto ao método, raios mínimos e demais detalhes.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

10

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1980

Condutores com diferença entre suas bitolas de mais de três pontos não poderão ser instalados no mesmo eletroduto (exemplo 2,5 mm<sup>2</sup> e 16 mm<sup>2</sup>).

Quando instalados em eletrodutos, esta identificação nos condutores deverá existir em todas as caixas de passagem. Em ambos os casos a identificação também deverá ser executada nos trechos terminais condutores, onde estarão conectados. A identificação básica consiste do número do circuito.

Os circuitos deverão ser instalados em forma de trifásio, para evitar indutâncias mútuas entre fases. Não será permitida a passagem de fases separadas de um mesmo circuito em eletrodutos diferentes.

**SERVIÇOS GERAIS.**

**NOTA:**

A) Todas as modificações, especificações e outras informações sobre a obra só poderão ser feitas através de ata de reunião com a Engenharia - HCFMB, não sendo aceitos custos adicionais sem este procedimento.

B) Todas as modificações/alterações que gerem custos, não poderão ser realizados sem a devida negociação/aprovação da área de Competente da Engenharia - HCFMB.

**ESCOPO DE FORNECIMENTO**

- ✓ Material direto e indireto exceto indicação contrária.
- ✓ Todos os equipamentos e ferramental necessário para execução dos serviços, inclusive transporte horizontal e vertical de materiais e equipamentos.
- ✓ Todos os equipamentos de EPI's.
- ✓ Mão de obra necessária, devidamente uniformizada e identificada.
- ✓ Impostos, taxas e encargos sociais.
- ✓ Materiais de consumo tais como: lixas; brocas; eletrodos; disco de corte; fitas; etc.
- ✓ ART (Atestado de responsabilidade técnica - CREA).
- ✓ Diário de obra.
- ✓ A responsabilidade sobre SUBCONTRATADOS é da CONTRATADA.

**NORMAS.**

- Deverão ser consideradas todas as normas indicadas e vigentes.


© 114 | 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

11

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

## PROJETO AME BOTUCATU

Memorial Descritivo – Hidráulico

-	PRELIMINAR	Ass:		Data:	
-	PARA INFORMAÇÃO	Ass:		Data:	
-	PARA APROVAÇÃO	Ass:		Data:	
X	LIBERADO/P/ FABRICAÇÃO	Ass:	CONNECT / ENG. LUZ	Data:	01/02/2010

Des:	ENCL. LUZ	Data:	01/02/2010
Proj:	CONNECT	Data:	01/02/2010
Exec:	ENG. LUZ	Data:	01/02/2010

**PROJETO AME BOTUCATU**  
CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III  
MD-01618-001-REV00

☎ (14) 3815-1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



**1. OBJETIVO.**

O presente memorial descritivo e especificações têm por finalidade fornecer informações técnicas para as Instalações Hidráulicas do Ambulatório III do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina - HCFMB, Campus de Botucatu.

**2. DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.**

**Fazem parte deste processo:**

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-001-REV00 – Memorial Descritivo
- ✓ Planilha Orçamentária:  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária
- ✓ Projeto  
HD-01618-001-REV00 - Implantação das Redes De Água Fria, Águas Pluviais E Esgoto  
HD-01618-002-REV00 - Ala A e B – Esgoto  
HD-01618-003-REV00 - Ala A e B - Esgoto – Detalhes  
HD-01618-004-REV00 - Ala A e B - Agua Fria  
HD-01618-005-REV00 - Ala A - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-006-REV00 - Ala A - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-007-REV00 - Ala A - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-008-REV00 - Ala B - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-009-REV00 - Ala B - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-010-REV00 - Ala B - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-011-REV00 - Ala A - Gases - Isométrico  
HD-01618-012-REV00 - Ala B - Gases – Isométrico  
HD-01618-013-REV00 - Ala A e B - Aguas Pluviais  
HD-01618-014-REV00 - Ala A e B - Aguas Pluviais

**3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.**

**3.1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS PROJETOS**

Entende-se como Projeto, o conjunto de elementos técnicos, representado por desenhos, plantas, cortes, especificações, e demais documentos referentes às instalações a serem executadas, apresentando condições adequadas ao perfeito entendimento do que se deve ser executado, devidamente compatibilizado, tanto nos aspectos geométricos, quanto nos qualitativos e quantitativos, e que permita completa orçamentação e perfeita execução das obras.

O projeto, normas e especificações poderão sofrer alterações a critério exclusivo da CONTRATANTE que as comunicará com antecedência e por escrito, através de instruções de campo, por intermédio da sua Fiscalização. Os casos omissos serão objeto de aprovação prévia da CONTRATANTE através da Fiscalização, após análise do seu corpo técnico.

A aprovação do projeto por parte da Contratante, não desobriga a Contratada de sua plena responsabilidade com relação à boa execução dos serviços e a entrega dos mesmos em sua íntegra, sem falhas ou omissões que possam vir a prejudicar a qualidade exigida nos serviços ou ao desenvolvimento dos demais trabalhos.

(14) 3815-1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP

CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

2

No caso de divergência entre os elementos do projeto, será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes) sobre a menor e, em casos omissos ou duvidosos, prevalecerá a opinião ou parecer da Contratante.

Os licitantes deverão fazer um reconhecimento no local, antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento "IN LOCO" dos serviços a serem executados e das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra e, também se certificarem de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que a Contratada julgar duvidosos, dando margem à dupla interpretação ou omissos nos projetos e ou especificações, deverão ser apresentados à Fiscalização e elucidados antes da licitação da obra. Após a contratação, qualquer dúvida será analisada pela Fiscalização, que anotará em diário de obra, em tempo hábil, quais os procedimentos a serem tomados, não cabendo à Contratada qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isto venha acarretar acréscimo de serviços não previstos nos orçamentos apresentados por ocasião da licitação.

### 3.2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão obedecer às especificações dos projetos. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir ou empregar um material especificado deverá ser solicitada sua substituição, a juízo da Fiscalização e aprovação dos Engenheiros e Técnicos responsáveis pelos Projetos.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade correndo sempre estas despesas, por conta da Contratada.

A Contratada se obriga a retirar qualquer material impugnado no prazo de 48 horas, contadas a partir do recebimento da impugnação.

### 3.3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços descritos no projeto para construção das obras em questão, obedecerão rigorosamente às normas existentes, bem como as prescrições dos memoriais e projetos específicos destacados neste caderno, incorporados ao projeto. A mão-de-obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da **Contratada**, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se executar acabamentos esmerados e de inteiro acordo com as especificações do projeto.

Ficará a critério da **Fiscalização** impugnar ou mandar refazer, trabalhos executados em desacordo com o projeto, sem ônus para a Contratante.

A **Contratada** se obriga a iniciar qualquer exigência feita pela Fiscalização dentro de 48 horas a contar do recebimento da mesma, correndo por sua exclusiva conta as despesas decorrentes das referidas demolições e reconstituição dos trabalhos.

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial.

A **Contratada** deverá se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

- Durante a execução dos serviços deverão ser observadas as seguintes disposições:
- Os serviços serão executados por operários especializados.
- Deverão ser empregados nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cred. 1181800

- Nas passagens em ângulo e/ou esquadro quando existirem, em vigas pilares e lajes, deixar previamente instaladas tubulações com diâmetro imediatamente superior para passagem das tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas, pilares e lajes, deixar um tubo canisa de ferro fundido ou PVC, com bitola acima da projetada.
- Nas passagens de juntas de dilatação estrutural, prever juntas de expansão nas tubulações.
- Nas passagens das lajes, deixar caixas de madeira com dimensões apropriadas, de acordo com os projetos.
- Tubulações de PVC expostas a intempéries, deverão receber pintura de proteção, de acordo com padrões da **Contratante**.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas, serão montadas antes do assentamento da alvenaria.
- Todos os ramais horizontais que trabalharem com escoamento livre, serão assentes sobre apoio, a saber:
  - Ramais sob a terra: serão apoiados sobre lastro de concreto, com um traço de 200 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.
  - Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de areia e cal.
  - Ramais sob lajes: deverão ser apoiados por braçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação e linearidade das tubulações.
  - Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer as seguintes declividades mínimas:

Diâmetro	Declividade
4"	1%
6"	1%
8"	0,5%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por braçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação.
- As juntas dos tubos de cobre serão soldadas, pelo processo de capilaridade.
- As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim.
- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.
- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações deverão ser colocadas, onde necessária, uniões ou flanges.
- Em todos os desvios das colunas de esgotos e águas pluviais deverão ser colocados em tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.
- O isolamento térmico das tubulações de vapor, quando aparentes, serão feitas conforme especificado.
- Não será permitido amassar ou cortar acabamentos caso seja necessário uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.
- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro de pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cred. 1181800

- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre a cobertura do prédio, deverão ser protegidas por chapéus(terminais de ventilação).
- As tubulações primárias de esgoto, deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 mca antes da colocação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça sobre pressão mínima de 25 mmca após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração será de 15 minutos.
- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da obra.

#### 4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O presente Memorial refere-se a implantação do projeto de instalações hidráulicas e especiais na Construção do Ambulatório III no Hospital das Clínicas de Botucatu – SP.

O relatório ora apresentado, enfoca principalmente a concepção de projeto dos sistemas de utilidades hospitalares, incluindo: caminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenhos que completam o perfeito entendimento da obra.

#### 5. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas, foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Ministério da Saúde – Divisão Nacional de Organização de Serviços de Saúde “Normas e Padrões de Construções e Instalações de Serviços de Saúde” – 1983.
- Outras específicas de cada unidade particular do sistema de utilidades.

#### 6. SISTEMAS PROPOSTOS

Os projetos abrangerão os seguintes sistemas:

- Água fria
- Coleta e Disposição de Efluentes (esgoto)
- Oxigênio
- Ar comprimido
- Vácuo

##### 6.1. AGUA FRIA

###### A. Sistema

O abastecimento de água será feito pela rede projetada a partir dos reservatórios a serem instalados a 1.50m acima da laje de ferro ,interligando a rede existente de 2” ao lado do prédio do Hemocentro p/alimentar as caixas de 10.000 litros definidas no projeto de Arquitetura.

(14) 3815.1873

[WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

5

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

A alimentação dos pontos de consumo será feita por tubulações, conforme desenhos de projeto.  
A alimentação das caixas de água serão executadas com tubo galvanizado s/costura schedule 40 de acordo com projeto apresentado.

**B. Consumo**  
O cálculo do consumo de água foi feito com base na Norma de Ministério da Saúde e nas demandas dos pontos de consumo e equipamentos.

**C. Critério de Dimensionamento**  
Para o cálculo das vazões de dimensionamento, utilizou-se o especificado na norma ABNT BNR – 7198 Portaria do Ministério da Saúde e características próprias do Hospital.  
As perdas de carga foram calculadas com base no ábaco de Fair Wipple Hsiao.

**6.2. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**A. Sistema**  
As águas pluviais provenientes da cobertura, serão captadas por calhas de aço galvanizado # 24 corte 1000 cf. projeto e destas encaminhadas às caixas coletoras através de correntes conforme especificado que no projeto de Arquitetura.  
O lançamento das águas pluviais será feito por meio de tubulações nas caixas de passagem, sendo que todo o sistema deverá ser por gravidade e os condutores deverão trabalhar livremente. Nas áreas de declive acentuado deverão ser construídas escadas de dissipação de energia.

**B. Critérios de Dimensionamento**  
O dimensionamento das galerias foi feito adotando-se uma chuva de 0,047 l/s x m<sup>2</sup> crítica e a fórmula de Ganguillet-Kutter com o coeficiente de rugosidade n=0,013.  
Para os condutos verticais, adotaram-se critérios específicos da norma da ABNT NB-611.

**C. Tubulações**  
Os tubos com diâmetros nominais até 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo esgoto, conforme norma ABNT NBR-5682, Tigre ou similar.  
Os tubos com diâmetros nominais acima de 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo TCC, conforme norma ABNT NBR-7362, Tigre ou similar.  
Os tubos com diâmetros nominais acima de 300 mm, deverão ser em concreto.  
As conexões deverão atender a mesma especificação dos tubos.

**6.3. COLETA E AFASTAMENTO DE EFLUENTES**

**A. Sistema**  
Os sistemas de esgotos do Hospital podem ser descritos como domésticos e de processos. Os de origem doméstica ainda se subdividem em esgotos sépticos e assépticos.  
Os efluentes como gesso, etc., passarão por um filtro, de forma a impedir sua aderência na tubulação, provocando o bloqueio e danos ao sistema sanitário.

(14) 3815 1873 | WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

6

Os efluentes serão coletados por tubulações e encaminhados aos coletores principais no piso.

Todo o efluente do Hospital será conduzido à rede pública.

#### B. Critérios de Dimensionamento

Para o cálculo das tubulações primárias, secundárias e coletores principais, observou-se o descrito na norma ABNT 8160, bem como os dados dos fabricantes de diversos equipamentos e vazões de uso simultâneo.

Quanto à declividade, adotou-se o seguinte:

Tubulação	Declividade mínima
Ø 3"	1%
Ø 4"	1%
Ø 6"	1%
Ø 8"	0,5%

#### C. Tubulação

Os tubos internos aos sanitários, quais sejam, de ventilação, coleta e afastamento até as caixas de inspeção deverão ser em PVC rígido tipo esgoto.

Os tubos com diâmetros nominais até 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo esgoto, conforme norma ABNT NBR-5688, Tigre ou similar.

Os tubos com diâmetros nominais acima de 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo TCC, conforme norma ABNT NBR-7362, Tigre ou similar.

#### D. Conexões

Atendendo a mesma especificação dos tubos respectivos.

### 6.4. OXIGÊNIO/AR COMPRIMIDO/VÁCUO

#### A. Sistema

O sistema de oxigênio/ar comprimido medicinal foi projetado de forma até um ponto preestabelecido para posterior interligação com a rede existente que atenderá a todos os pontos definidos, através de tubulações de acordo com o projeto. Os pontos de interligação serão definidos pela Contratante, inclusive a garantia de pressões mínimas operacionais.

Os pontos de consumo (postos de tomadas) serão auto-vedantes, isentos de óleo.

As tomadas deverão ser locadas a 1,40 m do piso.

Deverá ser instalado um sistema de sinalização e alarme para o controle de oxigênio/ar/vácuo, que acusará queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 4,5 kgf/cm<sup>2</sup>, fazendo soar a cigarra e acendendo a lâmpada de alarme.

O sistema de sinalização e alarme deverá ser automático, isto é, uma vez reestabelecida a pressão normal de funcionamento, 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>, a luz vermelha será desligada, ligando-se automaticamente a verde.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

**B. Consumo**  
O consumo foi calculado conforme critérios específicos dos fornecedores, sendo utilizado um valor até 15 l/min x tomada, admitindo-se uma perda de carga igual a 6% e fator de utilização do sistema igual a 60%.

**C. Critérios de Dimensionamento**  
Adotou-se como critério de dimensionamento dados específicos de fornecedores.  
Para o dimensionamento da tubulação adotou-se a fórmula de Pole.

**D. Postos para Oxigênio**  
- Tipo: auto vedante, isentos de óleo, com rosca.

**6.5. AR COMPRIMIDO MEDICINAL**

**A. Sistema**  
Foi projetado um sistema de distribuição através de tubulações, com interligação a rede existente que atenderá todos os postos cf. projeto.  
Os pontos de tomada deverão ser isentos de óleo.  
As tomadas serão localizadas a 1,40 m do piso.

**B. Consumo**  
O consumo foi calculado, conforme critérios específicos dos fornecedores, sendo utilizado um valor de até 15 l/min x tomada, admitindo-se uma perda de carga de 6% e um fator de utilização do sistema igual a 60%.

**C. Critérios de Dimensionamento**  
O dimensionamento atende as normas específicas de fornecedores.  
Para o dimensionamento da tubulação, adotou-se a fórmula da Pole.

**D. Postos para Ar Comprimido**  
- Tipo: auto vedante, isento de óleo com rosca

**7. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAL E EQUIPAMENTOS**

**7.1. GENERALIDADES**  
Todos os tubos deverão ser de cobre classe A marca Eluma ou similar e os registros de bloqueio serão válvulas de esfera monobloco em latão niquelado 1/2" com alavanca tipo borboleta conexão fêmea-fêmea marca WOG de acordo com as especificações e indicações do projeto.  
Será de responsabilidade da construtora o transporte de material e equipamento, seu manuseio e sua total integridade até a entrega e recebimento final da instalação pela Contratante.

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

8

## 7.2. IMPORTANTE

A construtora terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicados nos desenhos, incluindo outros itens necessários a conclusão da obra.

Os itens de complementação serão também de fornecimento da construtora, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fixação, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.
- materiais de uso geral tais como: eletrodo de solda térmica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

## 7.3. ÁGUA FRIA

### 7.3.1. TUBULAÇÕES

Os tubos deverão ser em PVC marrom, soldável, da marca Tigre ou similar com suas devidas conexões.

### 7.3.2. REGISTRO DE GAVETA

Os registros de gaveta deverão ser em bronze, observando as especificações contidas na arquitetura (internos aos sanitários). Nas áreas de serviço serão de acabamento bruto.

### 7.3.3. REGISTRO DE PRESSÃO

Deverão ser em bronze com canoplas cromadas, de acordo com as especificações da arquitetura.

### 7.3.4. VÁLVULA DE RETENÇÃO

Deverão ser do tipo portinhola em bronze fundido, com rosca, vedação em bronze, classe 150.

As roscas deverão ser do tipo BSP, conforme norma NBR-6414 da ABNT.

### 7.3.5. VÁLVULA DE BÓIA

Deverão ser de bronze, vedação tipo macho e fêmea haste de latão fundido e bóia esférica de chapa de cobre em polietileno alta densidade.

## 7.4. METAIS SANITÁRIOS

Por se tratar de elementos também decorativos, deverão atender as especificações arquitetônicas.

## 7.5. ÁGUA QUENTE

### 7.5.1. TUBULAÇÃO

Os tubos deverão ser de cobre, classe A, com pontas para solda tipo Eluma ou similar.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR-6318 da ABNT.



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



**7.5.2. CONEXÕES**

As conexões deverão ser em cobre, com bolsas lisas para solda ou com bolsas roscadas para ligações em metais sanitários ou registros.

As roscas serão do tipo Whitworth-gás, conforme prescrito na norma ABNT – NBR-6414.

As conexões deverão atender a mesma classe de pressão dos tubos.

**7.5.3. REGISTRO DE GAVETA, PRESSÃO E METAIS SANITÁRIOS**

Utilizados na linha de água quente, deverão atender ao mesmo especificado em água fria.

**7.5.4. ISOLAMENTO TÉRMICO**

Toda tubulação deverá ser isolada, devendo atender aos seguintes critérios:

- a) Tubulação aparente

Deverão ser isoladas com tubos isolantes elastoméricos com espessura compatível com o diâmetro da tubulação.

- b) Tubulação embutida

Deverão ser revestidas por uma camada de 2 cm a base de pasta de cal de amianto em pó.

**7.6. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGENS**

**7.6.1. GENERALIDADES**

As especificações e os desenhos destinam-se a descrição e a execução de uma obra completamente acabada.

Eles devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em ambos.

A Construtora aceita e concorda que os serviços objeto de documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente não seja especificamente mencionado.

A Construtora não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifestamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

A Construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos ou das especificações.

No caso de erros ou discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado à Contratante.

Se de contrato, constarem condições especiais e especificações gerais, as condições deverão prevalecer sobre as plantas e especificações gerais, quando existirem discrepâncias entre as mesmas.

As cotas que constarem dos desenhos, deverão predominar, caso houver discrepâncias entre as escalas e dimensões, a Fiscalização efetuar todas as correções e interpretações que forem julgadas necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

(14) 3815.1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

10

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto compõe-se basicamente de conjunto de desenhos e memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes da obra geral.

Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários, serão julgados e decididos de comum acordo entre a Construtora e a Contratante.

O projeto acima citado poderá ser modificado e/ou acrescido, a qualquer tempo a critério exclusivo da Contratante, que de comum acordo com a Construtora, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra.

A Construtora será responsável pela pintura de todas as tubulações expostas, quadros, equipamentos, caixas de passagem, etc., nas cores recomendadas pelos padrões da Proprietária.

A Construtora será responsável pela total quantificação dos materiais e serviços.

O material será entregue na obra em containers e a responsabilidade pela guarda, proteção e aplicação será da Construtora.

As ligações definitivas de água e energia elétrica só deverão ser feitas quando da entrega e aceitação final da obra. Para tanto deverão ser previstas ligações provisórias a partir das entradas da obra.

#### 7.6.2. Especificações Básicas dos Serviços

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial.

O proponente deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Os serviços serão executados por operários especializados.
- Deverão ser empregados nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.
- Nas passagens em ângulos, quando existirem, em vigas e pilares, deixar previamente instaladas as tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas e pilares, deixar um tubo camisa de ferro fundido ou PVC, com bitola acima da projetada.
- Nas passagens de juntas de dilatação estrutural prever juntas de expansão nas tubulações.
- Nas passagens das lajes, deixar caixas de madeira com dimensões apropriadas, com a tubulação projetada.
- Tubulações de PVC, expostas à intempéries, deverão receber pintura de proteção, de acordo com padrões da Proprietária.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas, serão montadas antes do assentamento da alvenaria.

Todos os ramais horizontais que trabalharem com escoamento livre, serão assentes sobre apoio a saber:

Ramais sob a terra: serão apoiados sobre lastro de concreto, com um traço de 200 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.

Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de areia e cal.

Ramais sob lajes: serão apoiados por braçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação das tubulações.

Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer as seguintes declividades mínimas:

Diâmetro	Declividade
3"	1%
4"	1%
6"	1%
8"	0,5%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por braçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta um boa fixação.

- As juntas dos tubos de ferro galvanizado, serão rosçadas, sendo as rosças abertas, com bastante cuidado, e para vedação das mesmas, deverá ser usada fita teflon.

- As juntas dos tubos de cobre serão soldadas, pelo processo de capilaridade – Eluma, com o uso de solda prata cf. norma.

- As juntas dos tubos de ferro preto serão soldadas com solda de topo para os diâmetros de 2" ou maiores, e com solda de soquete para diâmetros menores.

-As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim.

- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.

- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.

- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações deverão ser colocadas, onde necessária, uniões ou flanges.

- Em todos os desvios das colunas e esgotos e águas pluviais deverão ser colocados em tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.

- O isolamento térmico das tubulações de vapor, quando aparentes, serão feitas conforme especificado.

- Não será permitido amassar ou cortar canoplas; caso seja necessário uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.

- A colocação dos aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade.

- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro de pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.

- As tubulações de gases medicinais depois de testadas deverão ser submetidas a um processo de limpeza por meio de ar comprimido e para as linhas de vácuo jatos de oxigênio, óxido nítrico e ar comprimido.

- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre a cobertura do prédio, deverão ser protegidas por chapéus.

- As tubulações primárias de esgoto, deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 mca antes da colocação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça sobre pressão mínima de 25 mm C. A após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração será de 15 minutos.

- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos, serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da obra.

## 7.7. SERVIÇOS EXTERNOS

### 7.7.1. LOCAÇÃO

A tubulação deverá ser locada de acordo com o projeto respectivo, admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição, em função das peculiaridades da obra.

### 7.7.2. FORMA E DIMENSÃO DE VALA

A vala deve ser escavada de modo a resultar uma secção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitam-se taludes do dorso do tubo.

A largura da vala deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando o limite mínimo de  $D + 30$  cm, onde D=diâmetro externo do tubo a assentar em cm.

Nas travessias, onde a tubulação passar sob o leito carroçável, a profundidade da vala deverá ser tal que resulta em um mínimo de 80 cm para o recobrimento da tubulação.

Quando o assentamento se der no passeio, o limite acima poderá ser reduzido para 60 cm.

### 7.7.3. ESCAVAÇÃO

As valas para receberem as tubulações serão escavadas segundo a linha de eixo, obedecendo o projeto.

A escavação será feita pelo processo mecânico ou manual, julgado mais eficiente.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 30 cm.

### 7.7.4. PREPARO DA VALA

No caso em que o fundo da vala apresente solo rochosos, entre este e os tubos deverá ser interposta uma camada terrosa, isenta de corpos estranhos e eu tenha uma espessura não inferior a 10 cm.

No caso do fundo da vala se apresentar em rocha decomposta, deverá ser interposta uma camada terrosa, isenta de pedras ou corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 15 cm.

### 7.7.5. ASSENTAMENTO

Antes do assentamento, os tubos devem se dispostos linearmente ao longo da vala, bem como as conexões e peças especiais.

As tubulações poderão ser deslocadas para as frentes de serviço com bastante antecedência.

Para a montagem das tubulações deverão ser obedecidas, rigorosamente, as instruções dos fabricantes respectivos.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a introdução de corpos estranhos.

A imobilização dos tubos durante a montagem deverá ser conseguida por meio de terra colocada ao lado da tubulação e adensada cuidadosamente, não sendo permitido a introdução de pedras e outros corpos duros.

No caso de assentamento de tubulações de materiais diferentes, deverão ser utilizadas peças especiais (adaptadores) apropriadas.

#### 7.7.6. ANCORAGENS

Todas as curvas formando ângulos iguais ou superiores a 22º 30' e todos os tês deverão ser ancorados, mormente as conexões das linhas de recalque, estas com ângulos superiores a 11º 15'.

A pressão a ser utilizada para o dimensionamento das ancoragens será equivalente a diferença de nível entre o N.A. do reservatório que alimenta a rede a cota do terreno no ponto considerado, admitindo-se condições estáticas de funcionamento.

#### 7.7.7. REENCHIMENTO DAS VALAS

Após a colocação definitiva dos tubos e peças especiais na base de assentamento, as partes laterais da vala serão reenchidas com material absolutamente isento de pedras, em camadas não superiores a 10 cm acima da geratriz superior do tubo.

Na primeira camada, esse material será forçado a ocupar a parte inferior da tubulação, por meio da movimentação adequada de pás.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente com soquetes manuais, evitando choque com os tubos já assentados de maneira que a estabilidade transversal de canalização fique perfeitamente garantida.

Em seguida, o reenchimento continuará em camadas de 10 cm de espessura, com material ainda isento de pedras, até cerca de 30 cm acima da geratriz superior da canalização. Em cada camada será feito um adensamento manual somente nas partes laterais, fora da zona ocupada pelos tubos.

Na camada seguinte, além da compactação rigorosa nas laterais, será feita uma compactação cuidadosa da zona central da vala, a fim de garantir a perfeita estabilidade longitudinal da tubulação.

O reaterro descrito nos itens acima, numa primeira fase, não será aplicado nas regiões das juntas. Estas serão reenchidas após os ensaios da linha. Após os ensaios de pressão e estanqueidade das canalizações, deverá ser completado o aterro das valas.

As zonas descobertas nas proximidades das juntas serão aterradas com os mesmos cuidados apontados anteriormente até a altura de 30 cm acima da geratriz superior da tubulação.

O restante do aterro, até a superfície do terreno será preenchido, sempre que possível, com material da própria escavação, mas não contendo pedras com dimensões superiores a 5 cm.

Este material será adensado em camadas de 20 ou 30 cm, até atingir densidade e compactação comparável à do terreno natural adjacente.

#### 7.8. MATERIAIS A EMPREGAR

A não ser quando especificado em contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade. A expressão de "primeira qualidade" tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica quando existem diferentes gerações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

A Construtora apresentará com antecedência à Fiscalização, para aprovação, amostra dos materiais a serem empregados, que, uma vez aprovados, farão parte do mostruário em poder da Fiscalização, para confrontação com as partidas dos fornecedores.

É vedado o uso de materiais diferentes dos especificados.

É expressamente vedado o uso de materiais improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim de vista, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.

#### 7.9. MATERIAIS USADOS E DANIFICADOS

Não serão permitidos o emprego de materiais usados e danificados.

#### 7.10. SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS ESPECIFICADOS

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo.

O estudo e aprovação pelo Contratante, dos pedidos de substituição, só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a Contratante.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério da Fiscalização.
- Nos itens que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo e padrão de qualidade requeridas.
- No caso de impossibilidade absoluta de atender as especificações (o material especificado não sendo mais fabricado, etc.) ficará dispensada a exigência do item da apresentação de provas, devendo o material substituído, ser previamente aprovado pela Fiscalização.
- A substituição do material especificado, de acordo com as normas da ABNT, mesmo quando satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis só poderá ser feita quando autorizada pela Contratante.
- Outros casos não previstos serão resolvidos pela Fiscalização, após satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-los.

#### 7.11. SEGURANÇA

- Todas as tubulações de oxigênio e ar comprimido, deverão ser identificadas nas cores padronizadas pela entidade, a cada 5,00 metros (Oxigênio (Verde) – Ar Comprimido – (Amarelo) – Vácuo (cinza) – Óxido Nitroso (azul Del Rai).
- Todas as tubulações deverão ser testadas para a verificação de vazamentos antes de iniciar qualquer tipo de acabamento.
- Os materiais especificados neste escopo devem ser cumpridos integralmente, ficando a empresa de execução obrigada a apresentar com antecedência à fiscalização, para aprovação, todos os materiais a serem empregados, que, uma vez aprovados, farão parte do mostruário em poder da fiscalização, para confrontação com as partidas dos fornecimentos.
- É vedado o uso de materiais diferentes dos especificados.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Class. 1581800

- É expressamente vedado o uso de materiais improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim de vista, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.
- Não serão permitidos o emprego de materiais usados e danificados.
- Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo.

(14) 3815-1873 | WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

16

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT**  
DESIGN  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

**PROJETO AME BOTUCATU**  
Memorial Descritivo – Ar Condicionado

-	PRELIMINAR	Ass: -	Data: -
-	PARA INFORMAÇÃO	Ass: -	Data: -
-	PARA APROVAÇÃO	Ass: -	Data: -
X	LIBERADO P/ FABRICAÇÃO	Ass: CONNECT / ALDE BARCELOS	Data: 01/09/10

Des: ALDE BARCELOS	Data: 01/09/10	<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> <b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III</b> <b>MD-01618-005-REV00</b>
Proj: CONNECT	Data: 01/09/10	
Aprov: ALDE BARCELOS	Data: 01/09/10	

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

1



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1980

### 1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo, tem como objetivo estabelecer os requisitos básicos para instalação do sistema de Ar Condicionado Central, que atenderá ao Ambulatório Médico do Hospital das Clínicas - HCFMB, conforme projeto que acompanha este memorial, na cidade de Botucatu/SP.

Define o sistema de climatização para verão com renovação e com controle de temperatura, dentro das especificações necessárias para conforto, sendo elaborado de conformidade com normas da NB-10 da Associação Brasileira de Normas Técnicas da ABNT e recomendações da American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning - ASHRAE.

### 2. DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.

**Fazem parte deste processo:**

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-001-REV00 – Memorial Descritivo
- ✓ Planilha Orçamentária:  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária
- ✓ Projeto  
AC-01618-001-REV00 – Projeto dos Equipamentos  
AC-01618-002-REV00 – Projetos de Cortes  
AC-01618-003-REV00 – Projetos de Localização de Greijas  
AC-01618-004-REV00 – Projeto de Cortes e Quadros Elétricos  
AC-01618-005-REV00 – Projeto dos Detalhes

### 3. NORMAS TÉCNICAS

O Projeto, serviços, materiais e equipamentos referentes a este fornecimento respeitarão as normas abaixo mencionadas, ou outras internacionalmente reconhecidas e aceitas para casos específicos.

- NBR 16401 – Instalações Centrais de Ar Condicionado
- ASHRAE – American Society of Heating Refrigeration and Air Conditioning
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association
- RESOLUÇÃO Nº 9 DE 16/01/2003 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- PORTARIA 3523/98 – Ministério da Saúde

### 4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

#### 4.1. INSTALAÇÕES PROPOSTAS

##### 4.1.1. AR CONDICIONADO SPLIT DUTADO

O sistema de climatização que será utilizado no Ambulatório Médico, tem como finalidade manter as condições de conforto térmico. Será um sistema de expansão direta, com utilização de condicionador de ar do tipo Split Dutado (só frio), com controle de temperatura.

Instalado na laje (evaporadores), conforme mostra os desenhos das folhas 01/05, 02/05 e 04/05 do projeto.

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

As instalações frigoríferas serão em cobre rígido na área interna e externa e caminharão até a unidade condensadora, instalada ao lado externo (base de alvenaria), o mais próximo da unidade evaporadora.

A unidade condensadora será instalada externamente ao ambiente servido, ligando-se a evaporadora por tubulação frigorígena isolada termicamente e fiação de comando, interligando assim as unidades.

Os dutos serão confeccionados em chapa galvanizada e isolados com lã-de-vidro de # 1" de espessura.

Deverá ser previsto dreno de 3/4" próximo a unidade evaporadora, com saída para área externa ou rede pluvial.

Todos os serviços executados em paredes, forros de gesso, etc, deverão serem reparados nas cores e acabamentos originais.

As tubulações em cobre que interligam a unidade evaporadora e sua respectiva unidade condensadora, deverá receber isolamento térmico em borracha elastomérica preta.

O controle da temperatura será por meio de termostato (controle remoto).

O quadro elétrico de proteção, será instalado em local que facilite seu acesso. A posição do mesmo no desenho de ar condicionado é orientativa, a sua posição definitiva deverá ser dada pelo projeto de elétrica e infraestrutura elétrica.

#### 4.2. BASE DE CÁLCULO (SPLIT)

##### 4.2.1. CONDIÇÕES EXTERNAS VERÃO

Temperatura de bulbo seco	34°C
Temperatura de bulbo úmido	24°C

##### 4.2.2. CONDIÇÕES INTERNAS

Temperatura de bulbo seco	24°C
Umidade Relativa	50%

##### 4.2.3. CARGA TÉRMICA

Com base nos elementos acima e, aplicando-se as normas da AIAA e ASHRAE, resultou a seguinte carga de verão:

##### 4.2.4. AMBULATÓRIO MÉDICO

AMBIENTES	642.000 BTU'S
-----------	---------------

**Nota:** Portas e janelas que se comunicarem com ambientes externos (não climatizados), deverão permanecer fechadas.

Janelas que ficam expostas diretamente ao sol, deverão ser estudadas formas de redução da radiação (insulfilmes, cortinas, etc).

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1860 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

3

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Desde 1981/1980

**4.2.5. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS (AMBULATÓRIO MÉDICO)**

• **SPLIT DUTADO**

Setor: Ambientes	Sistema: Split System
Evaporador	40MS090 (Dutado)
Condensador	38MS090
Capacidade	90.000 BTU/h.
Alimentação – V/F/Hz	220/3F/60
Potência – Kw (total)	11,5 KW
Disjuntor de proteção - Corrente – A	Conforme Quadro
Nº de equipamentos	01

Setor: Ambientes	Sistema: Split System
Evaporador	40MS090 (Dutado)
Condensador	38MS090
Capacidade	60.000 BTU/h.
Alimentação – V/F/Hz	220/3F/60
Potência – Kw (total)	9,5 KW
Disjuntor de proteção - Corrente – A	Conforme Quadro
Nº de equipamentos	08

Setor: Ambientes	Sistema: Split System
Evaporador	Versatile (Dutado)
Condensador	
Capacidade	18.000 BTU/h.
Alimentação – V/F/Hz	220/3F/60
Potência – Kw (total)	2,2 KW
Disjuntor de proteção - Corrente – A	20 A
Nº de equipamentos	04

**5. DESCRIÇÃO DO ESCOPO DE FORNECIMENTOS DE MATERIAL E SERVIÇOS (INSTALADOR).**

A instalação de equipamentos e elementos do sistema, abrange o escopo de fornecimento de materiais e serviços, conforme descrito abaixo:

- Fornecimento e instalação dos equipamentos split dutado, suporte metálico, com interligação entre a unidade condensadora e evaporadora. Todo o sistema de dutos em chapa galvanizada e isolada, acoplado ao equipamento, bem como grelhas, TAE, difusores e filtro G3.
- Fornecimento e instalação de base de alvenaria (condensadoras), tirantes e mudezas que se fizerem necessários ao andamento da obra.
- Projeto executivo final da instalação proposta e documentação Técnica "As Built".
- Fornecimento de ART do Responsável Técnico (Engenheiro Mecânico) que irá supervisionar os serviços, ao Cliente.
- Executar testes elétricos e frigoríficos de campo.
- Executar todos os demais serviços necessários à instalação, mesmo que não especificamente descrito acima.

ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES (AR CONDICIONADO)

(14) 3815 1673

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP

CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

4

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

## 6. LIGAÇÕES ELÉTRICAS

A interligação elétrica dos equipamentos, será feita entre o quadro elétrico e as unidades externas (condensadoras), instaladas nas paredes externas (em local indicado em projeto pelo eletricitista responsável), onde cada equipamento deverá ter disjuntor próprio. Deverá ser verificado a capacidade para suportar esta demanda, na climatização do prédio. Fazer interligação de comando (cabo elétrico) entre unidade evaporadora e condensadora do split dutado.

## 7. TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA

Deverá ser em cobre, com tubos rígidos, espessura de parede não inferior a 1/32", unidas por solda-braseagem com material de enchimento a base de ligas cobre-fósforo (Foscoper) e suportados como desenho de detalhes Folha 03/03.

## 8. TUBULAÇÃO DE DRENAGEM

As tubulações de dreno deverão ser executadas em PVC soldável, marrom, de Ø 3/4", a partir da unidade evaporadora até o ponto de dreno - seja um ralo sifonado, um sifão de pia, jardim ou calçada, conforme o caso mais adequado. As tubulações de PVC, deverão estar escondidas para evitar interferência com as fachadas do prédio.

## 9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Fornecer mão de obra especializada para fabricação, montagem e testes de todos os materiais e equipamentos, sob supervisão de engenheiro ou técnico habilitado.
- Todos os materiais e equipamentos deverão ser instalados de acordo com as instruções dos fabricantes.
- Antes do início dos serviços, a empresa instaladora deverá analisar e endossar os dados e diretrizes do projeto, apontando com antecedência os pontos que eventualmente possam discordar.
- A empresa contratada será responsável pelos alinhamentos, folgas, ajustes, isolamento, garantia e acabamento geral de todo o sistema fornecido.

## 10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- Dar ao contratado condições de trabalho, guarda de materiais, ferramentas e equipamentos de uso e da instalação.

## 11. TESTES E AJUSTES

### 11.1. PREPARAÇÃO E LIMPEZA

Concluídos os serviços de instalação dos split's com as respectivas interligações, proceder, antes da partida inicial para teste dos mesmos, ao especificado nos itens a seguir:

As unidades e linhas de interligação com os respectivos componentes deverão ser submetidas a cuidadosa e completa limpeza.

Os equipamentos e matérias utilizados na instalação que eventualmente forem danificados durante a execução da obra deverão ser perfeitamente reparados ou mesmo substituídos.

### 11.2. VERIFICAÇÃO, ENSAIOS E TESTES

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

5

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

Estando preparada e limpa a instalação, serão procedidas pelo **INSTALADOR** as verificações finais, partida, testes e ajustes necessários em especial, os relacionados a seguir:

Deverá ser executado o balanceamento de cada linha frigorígena de gás, com elaboração de Relatórios de Partida (check-list), onde deverão ser registradas todas as pressões, temperaturas, tensões e amperagens encontradas.

Todos os dispositivos de acionamento, operação e demais componentes da instalação deverão ser ajustados conforme projeto e recomendações dos fabricantes.

**12. RECEBIMENTOS**

**PROVISÓRIO**

Cumpridas todas as etapas contratadas e estando a instalação em pleno funcionamento, será formalizado o Recebimento Provisório. A partir desse data se passará a contar o prazo de garantia dos materiais, equipamentos e serviços fornecidos, desde que entregue diretamente à **CONTRATANTE** a documentação técnica de obra relacionada a seguir:


- Originals do projeto de execução atualizado, contendo todas e eventuais modificações ocorridas durante a obra (As Built ).
- Caderno de elementos técnicos fornecidos pelo **INSTALADOR**, em 2 vias, contendo:
  - Manual de operação e manutenção da instalação, catálogos técnicos e cópias dos relatórios e equipamentos;
  - Jogo de desenhos ou catálogos contendo todos os diagramas elétricos instalados.
- Certificados de garantia dos fabricantes dos equipamentos fornecidos na obra, em via original, emitidos expressamente em nome da Contratante.
- Contrato de "manutenção mensal" pelo qual o **INSTALADOR** presta durante o prazo de 90 dias, a contar do Recebimento Provisório, de acordo com os procedimentos deste manual.

(14) 3815 1673 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

6

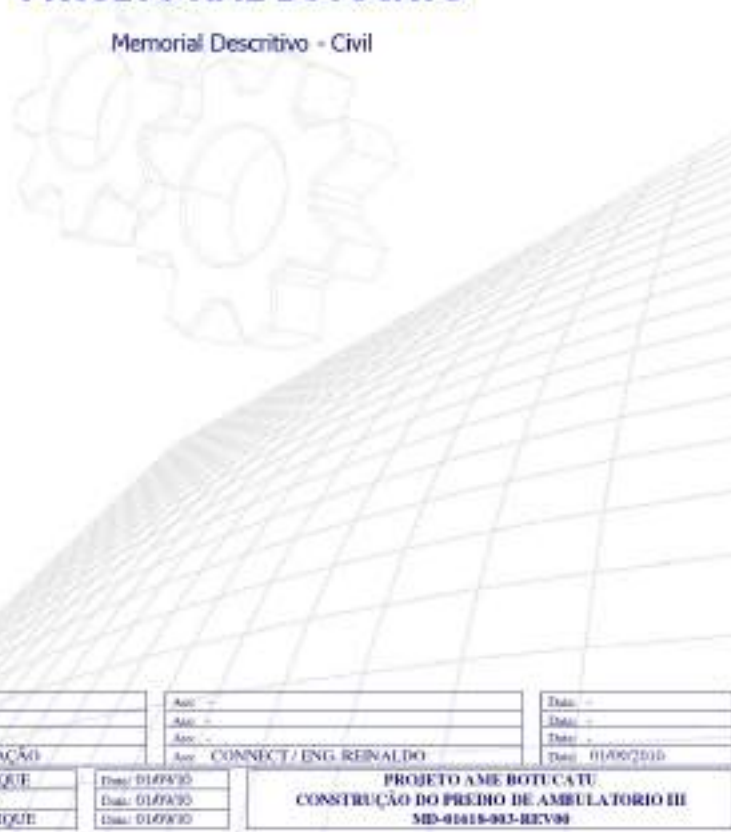
Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



TECNOLOGIA EM PROJETOS  
 Des. 1181900

## PROJETO AME BOTUCATU

Memorial Descritivo - Civil



-	PRELIMINAR	Ass: --	Data: --
-	PARA INSCRIÇÃO	Ass: --	Data: --
-	PARA APROVAÇÃO	Ass: --	Data: --
<b>X</b>	LIBERADO P/ FABRICAÇÃO	Ass: CONNECT/ ENG. REINALDO	Data: 01/06/2016
Des:	ENGº REINALDO HENRIQUE	Data: 01/06/16	<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III MD-01418-903-REV01
Proj:	CONNECT	Data: 01/06/16	
Aprov:	ENGº REINALDO HENRIQUE	Data: 01/06/16	

(14) 3815 3873

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP

CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

**OBJETIVO**

O presente memorial descritivo e especificações da obra, refere-se à Construção do Ambulatório Médico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB Campus de Botucatu, sito no Distrito de Rubião Junior S/N, CEP 18.618-000 Botucatu-SP.

**DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.**

**Fazem parte deste processo:**

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-003-REV00 – Memorial Descritivo
- ✓ Planilha Orçamentária:  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária
- ✓ Projeto  
STR-01618-001-REV00-SETORIZAÇÃO  
STR-01618-002-REV00-LOCAÇÃO DOS PILARES (SETOR A)  
STR-01618-003-REV00-LOCAÇÃO DOS PILARES (SETOR B)  
STR-01618-004-REV00-LOCAÇÃO DAS ESTACAS (SETOR A)  
STR-01618-005-REV00-LOCAÇÃO DAS ESTACAS (SETOR B)  
STR-01618-006-REV00-ARMAÇÃO DOS PILARES (SETOR A)  
STR-01618-007-REV00-ARMAÇÃO DOS PILARES (SETOR B)  
STR-01618-008-REV00-FORMA DO BALDRAME (SETOR A)  
STR-01618-009-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR A  
STR-01618-010-REV00-FORMA DO BALDRAME (SETOR B)  
STR-01618-011-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR B  
STR-01618-012-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR B  
STR-01618-013-REV00-ARMAÇÃO DO BALDRAME SETOR B  
STR-01618-014-REV00-FORMA DA RAMPA  
STR-01618-015-REV00-ARMAÇÃO DA RAMPA  
STR-01618-016-REV00-FORMA DA PRIMEIRA LAJE (SETOR A)  
STR-01618-017-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-018-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-019-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-020-REV00-FORMA DA PRIMEIRA LAJE (SETOR B)  
STR-01618-021-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-022-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-023-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-024-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-025-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-026-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-027-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA PRIMEIRA LAJE  
STR-01618-028-REV00-ARMAÇÃO DE PILARES SETOR A  
STR-01618-029-REV00-ARMAÇÃO DE PILARES SETOR B  
STR-01618-030-REV00-FORMA DA SEGUNDA LAJE (SETOR A)  
STR-01618-031-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-032-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-033-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-034-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR-A  
STR-01618-035-REV00-FORMA DA SEGUNDA LAJE (SETOR B)  
STR-01618-036-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-037-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

STR-01618-038-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-039-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-040-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-041-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-042-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA SEGUNDA LAJE-SETOR B  
STR-01618-043-REV00-ARMAÇÃO DOS PILARES (DA SEGUNDA LAJE ATÉ A COBERTURA)  
STR-01618-044-REV00-FORMA DO APOIO DAS TESOURAS (SETOR A)  
STR-01618-045-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DO APOIO DAS TESOURAS  
STR-01618-046-REV00-PILARES (SETOR B)  
STR-01618-047-REV00-FORMA DO APOIO DAS TESOURAS (SETOR B)  
STR-01618-048-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DO APOIO DAS TESOURAS  
STR-01618-049-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DO APOIO DAS TESOURAS  
STR-01618-050-REV00-FORMA DA BASE DO RESERVATORIO-SETOR B  
STR-01618-051-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DA BASE DO RESERVATORIO-SETOR B  
STR-01618-052-REV00-ARMAÇÃO DE VIGAS DA BASE DO RESERVATORIO-SETOR B  
STR-01618-053-REV00-FORMA DA TAMPA DO RESERVATORIO  
STR-01618-054-REV00-ARMAÇÃO DAS VIGAS DA TAMPA DO RESERVATORIO  
STR-01618-055-REV00-PISO EM CONCRETO  
STR-01618-056-REV00-DETALHES DA ALVENARIA DE ELVEVAÇÃO

**DISPOSIÇÕES GERAIS**

Deverá ser mantido na obra, cópia dos Projetos, Memorial descritivo, Cronograma Físico-Financeiro, uma cópia da ART devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA, telefone e **Diário de obras em 3 (três) vias com todas as páginas numeradas**, onde serão anotadas diariamente todas as ocorrências e fatos cujo o registro seja considerado necessário.

Todos os serviços serão executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção, qualquer dúvida com relação ao projeto, deverá ser consultado a fiscalização na Secretaria Municipal de Planejamento.

Os materiais empregados na obra serão de primeira qualidade, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem a qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Deverá permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados, portanto não será permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro, ou mesmo nas imediações da obra, o canteiro deverá estar sempre limpo e com bom aspecto.

O projeto de segurança da obra deverá seguir NR18.

As prescrições das normas brasileiras (ABNT), serão as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

Para execução das Obras projetadas, o presente Memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da Empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados.

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1. LIMPEZA DO TERRENO**

A limpeza do terreno no local de implantação da obra se dará com a retirada de materiais e capinação do mato existente no local, bem como a demolição de todas as partes da obra que se fizerem necessárias

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

3



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM REJEITOS  
Cria. 1997/2000

conforme indica projeto de arquitetura. Para isso fica a critério da contratada a escolha dos equipamentos que sejam capazes de executar tais serviços, devendo providenciar o desligamento de água, energia e outros elementos que possam atrapalhar os trabalhos.

Os serviços serão executados de forma que não interfiram no tráfego existente nas imediações, devendo a contratada organizar a saída de veículos destinados ao "bota fora" dos rejeitos. A empresa contratada deverá consultar a Prefeitura Municipal de Botucatu para que a mesma indique o local apropriado para a deposição dos rejeitos.

**1.2. LIGAÇÕES EXISTENTES**

De acordo com informações obtidas junto ao projeto hidráulico das instalações existentes encontra-se no trajeto da obra uma adutora de água, e outras tubulações que deverão ser localizadas e transferidas para um local onde não atrapalhe os trabalhos.

**1.3. BARRACAO DE OBRA**

Deverá ser construído um barracão para depósito de materiais e equipamentos com área de 38,72 m<sup>2</sup>, cabendo a contratada definir o local mais apropriado entre as áreas sugeridas pela contratante. A contratada também deverá providenciar sanitários e vestiário com área de 24,20 m<sup>2</sup> e refeitório para os operários com área de 43,12 m<sup>2</sup>, seguindo as normas de higiene estabelecidas pelo órgão competente (NR-18).

O barracão deverá conter um local para escritório com 24,41 m<sup>2</sup>.

**1.4. PLACA DE OBRA**

A contratada deverá providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, devendo ser fixada em local visível, devendo solicitar o modelo a fiscalização do empreendimento.

**1.5. LIGAÇÃO DE ÁGUA, ESGOTO ENERGIA E TELEFONE**

As ligações de água/esgoto, energia e telefone deverão seguir as orientações das concessionárias locais e a locação das mesmas deverá seguir o projeto arquitetônico e/ou específico para cada ligação, rigorosamente.

A contratada deverá providenciar as ligações prediais, conforme a necessidade do prédio e especificados na planilha orçamentária, bem como locar a posição dos mesmos, de forma que a leitura dos medidores seja feita pelo passeio público, sem necessidade dos funcionários das concessionárias adentrarem ao prédio.

**1.6. LOCAÇÃO DA OBRA**

Serão implantados marcos com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação da obra terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da edificação, devidamente nivelado, esquadrado e demarcado com pregos indicando o eixo dos pilares. O gabarito estará distante pelo menos 1,00m (um metro) da área a ser edificada.

Fica também como opção a locação da obra através de instrumentos ópticos.

**1.7. TAPUMES DE MADEIRA**

A obra deverá ser fechada com tapumes de madeira revestidos com pintura látex ou esmalte sintético, devidamente estruturado, de forma a proporcionar vedação e proteção aos transeuntes, atendendo às normas vigentes.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

4

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria. 1997/2000

## 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

### 2.1. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

Consiste na movimentação da terra para a execução das vigas baldrame e blocos de fundações, de acordo com o projeto de estruturas em concreto. a abertura das valas para fundação deverá obedecer às cotas dos projetos de Estrutura e Arquitetura.

### 2.2. APILOAMENTO

Consiste no apiloamento das valas abertas para execução das vigas baldrame e blocos, que deverão receber lastro de brita como descrito no item 1.23.

### 2.3. LASTRO DE BRITA

Para o apiloamento deverá ser aplicado um lastro de brita na espessura de 5,00 cm de no interior de todas as valas.

### 2.4. REATERRO MANUAL DE VALAS

Após a execução das formas o solo deverá ser recompactado ao redor das mesmas e feita a compactação.

### 2.5. NIVELAMENTO DO TERRENO

O movimento de terra compreenderá a retirada de terra e preparação do terreno de acordo com os níveis indicados no projeto de Arquitetura, além das valas preparadas para execução das fundações e canaletas de águas pluviais. Deverão ser observados os caimentos indicados nos projetos de Hidráulica e Arquitetura.

As seções em aterro deverão ser compactadas em camadas sucessivas de aproximadamente 20cm cada até o nível de execução da preparação do piso.

A abertura das valas para fundação deverá obedecer às cotas dos projetos de Estrutura e Arquitetura.

## 3. FUNDAÇÕES

### 3.1. ESTAQUEAMENTO

#### 3.1.1. CONCRETO

O concreto utilizado nas estacas terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 20mm e máximo igual a 40mm, sendo caracterizado como consistência "Firme".

A construção deverá seguir rigorosamente o projeto de fundações.

As estacas de concreto deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT, principalmente NBR-6118/2003 (projetos de estruturas de concreto), NBR-14931/2003 (execução de estruturas de concreto) e NBR-6122.

Para a aceitação das estacas, a contratada deverá fornecer Certidão de Resistência à Compressão Simples do concreto utilizado nas estacas.

Serão consideradas defeituosas as estacas que apresentarem fissuras visíveis que se estendam por todo o perímetro da seção transversal, ou quando acusarem qualquer defeito que afete a sua resistência ou vida útil.

É de responsabilidade da Contratada a substituição das estacas consideradas defeituosas pela Fiscalização.

Deverá ser verificado o prumo das estacas durante o apiloamento do fuste.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

5

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

Em caso de qualquer problema durante a abertura do fuste, deverá ser consultado a fiscalização. Ficará por conta da Contratada todos os custos de qualquer estudo ou modificações que se fizerem necessárias.

Em estacas vizinhas deverá ser tomado cuidados especiais para não danificar os fustes recém abertos, principalmente se a distância for inferior a 5 vezes o diâmetro da estaca.

Prever a proteção adequada de abertura do fuste caso a estaca não seja concretada no mesmo instante.

Quando solicitado pela Fiscalização; a contratada deverá executar prova de carga de acordo com a NBR-12131.

Qualquer necessidade de modificação no projeto, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização, após solicitar junto aos autores do projeto de estrutura, e do parecer do autor do projeto de fundações, as alterações cabíveis.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica, cuidando para que o concreto preencha todo o fuste

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

A concretagem das estacas deverá ser executada com o fuste totalmente seco.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

No caso específico de estacas, não será permitido a interrupção da concretagem.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**3.1.2. ARMADURA CA60**

**3.1.3. ARMADURA CA50**

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

**3.1.4. ESTACAS**

Antes da execução das estacas a contratada deverá providenciar um laudo sobre o estado das construções vizinhas, tomando todas as precauções para que não haja danos os imóveis vizinhos durante a execução dos trabalhos.

As estacas deverão ser com abertas com o uso de perfuratriz até a cota indicada, tendo diâmetro e profundidade variável de acordo com o projeto, após atingida a cota de projeto as estacas deverão ser compactadas através de soquete manual ou mecânico, devendo a contratada seguir rigorosamente o projeto de

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

6

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

estruturas no caso da ocorrência de lençol freático, o projetista de estruturas deverá ser consultado para modificações no projeto de fundações.

**3.2. BLOCO DE FUNDAÇÕES**

**3.2.1. CONCRETO**

Os blocos de fundação e vigas baldrame estão detalhados em projeto específico.

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**3.2.2. ARMADURA CA50**

**3.2.3. ARMADURA CA60**

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhos enferrujados.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto às bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os blocos e as vigas baldrame estarão liberados para receber o concreto.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

7

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

### 3.2.4. FORMAS

Será obrigatório o uso de formas de madeira de boa qualidade na execução das vigas, baldrames e nos blocos de fundação. Não será permitido em hipótese alguma a utilização do solo como superfície de forma.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. As formas deverão estar devidamente travadas e engravatadas para garantir as dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão devidamente umedecidas para evitar alteração no fator água/cimento.

Somente após a verificação da fiscalização a estrutura estará liberada para receber o concreto.

### 3.3. VIGAS BALDRAME

#### 3.3.1. CONCRETO

As vigas baldrames estão detalhadas em projeto específico.

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

#### 3.3.2. ARMADURA CA50

#### 3.3.3. ARMADURA CA60

As armaduras serão montadas com aço CA50 e CA60 dependendo de sua utilização.

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

8

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhos enferrujados.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto às bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os blocos e as vigas baldrame estarão liberados para receber o concreto.

**3.3.4. FORMAS**

Será obrigatório o uso de formas de madeira de boa qualidade na execução das vigas baldrame e nos blocos de fundação. Não será permitido em hipótese alguma a utilização do solo como superfície de forma.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. As formas deverão estar devidamente travadas e engravetadas para garantir as dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão devidamente umedecidas para evitar alteração no fator água cimento.

Somente após a verificação da fiscalização a estrutura estará liberada para receber o concreto.

**4. ESTRUTURA**

A base onde se instalará a torre e o guincho será única, de concreto, nivelada e rígida. As torres devem estar afastadas das redes elétricas ou estar isoladas em conformidade com as normas específicas da Concessionária local, sendo montadas o mais próximo possível da edificação.

Em todo o perímetro da construção do edifício será instalada uma bandeja salva-vidas como proteção coletiva contra riscos de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais.

As estruturas de concreto armado deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT, principalmente NBR-6118/2003 (projetos de estruturas de concreto), NBR-14931/2003 (execução de estruturas de concreto) e NBR-6122.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem.

**4.1. PILARES**

**4.1.2. CONCRETO**

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

9

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1997/2000

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**4.1.3. ARMADURA**

Os pilares serão armados conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

Os pilares incluídos em alvenaria terão na sua lateral arranques de amarração em aço na bitola de 3/16", e arranque para a execução das vergas nos vão onde haverá aberturas ou esquadrias de acordo com projeto, sendo sua superfície de contato chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, estarão liberados para receber o concreto.

**4.1.4. FORMAS**

Os pilares, vigas e lajes terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engravatas e contraventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

Prever uma janela de limpeza no fundo da forma no caso de forma para pilares.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

10

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

## 4.2. VIGAS E CANALETAS DA SUPRAESTRUTURA

### 4.2.1. CONCRETO

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

### 4.2.2. ARMADURA

As vigas serão armadas conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, estarão liberados para receber o concreto.

### 4.2.3. FORMAS

As vigas terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engratadas e contraventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

11



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

**4.3. LAJE PRELL**

**4.3.1. LAJE H16 BETA 20**

Os trilhos serão de concreto as capas em poliestireno (EPS), sobre um suporte cerâmico para adesão do chapisco, a compra deverá ser feita em empresa registrada Junto ao CREA , e exigido o recolhimento da Anotação de responsabilidade técnica da empresa contratada para o fornecimento que deverá fazer o dimensionamento do material para a carga de 500 kgf/m<sup>2</sup> conforme prevista em projeto.

**4.3.2. LAJE H18 BETA 12 PARA FORRO**

Os trilhos serão de concreto as capas em poliestireno (EPS), sobre um suporte cerâmico para adesão do chapisco, a compra deverá ser feita em empresa registrada Junto ao CREA , e exigido o recolhimento da Anotação de responsabilidade técnica da empresa contratada para o fornecimento que deverá fazer o dimensionamento do material para a carga de 50 kgf/m<sup>2</sup> conforme prevista em projeto.

**4.3.3. CONCRETO**

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$  , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

**4.3.4. ARMADURA**

Deverá ser aplicado em todos os painéis uma tela de aço soldada com bitolas especificadas em projeto, que devera ser amarrada com uso de arame recozido na parte superior da laje, devendo haver uma sobreposição de 25,00 cm nas emendas.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

12

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

#### 4.3.5. NERVURAS DE TRAVAMENTO

Deverão Ser executadas nervuras de travamento em todos os painéis de acordo o fornecido pelo fabricante e pela norma de lajes nervuradas.

#### 4.3.6. CIMBRAMENTOS

Os pontaletes de escoramento (cimbramento) deverão estar devidamente apoiados sobre o terreno para evitar recalques. Os pontaletes não poderão sofrer flambagem nem recalques. Prever cunhas duplas nos pés de todos os pontaletes para possibilitar uma desforma suave. Os pontaletes não poderão conter emendas. As distâncias máximas entre eixos dos pontaletes não poderão ultrapassar um metro.

Antes do início da concretagem todos os pontaletes deverão ser checados, verificando principalmente se estão firmes e bem travados.

#### 4.4. LAJE EM CONCRETO MACIÇO (RAMPA DE ACESSO)

##### 4.4.1. CONCRETO

O concreto a ser utilizado terá resistência mínima a compressão aos 28 dias de  $f_{ck} = 200 \text{ Kgf/cm}^2$ , com abatimento mínimo de 40mm e máximo igual a 60mm, sendo caracterizado como consistência "Plástica".

A concretagem acontecerá posteriormente a forma e armaduras serem liberadas pela fiscalização.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica.

Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura.

Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante.

Não será permitida a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível da sua posição final.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra choques e vibrações fortes.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m<sup>3</sup> de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço, ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

##### 4.4.2. ARMADURA

Os lajes serão armados conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer rigorosamente todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto.

Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

13

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, estarão liberados para receber o concreto.

**4.4.3. FORMAS E ESCORAMENTO**

As lajes terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engravatadas e contraventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

Os pontaletes de escoramento (cimbramento) deverão estar devidamente apoiados sobre o terreno para evitar recalques. Os pontaletes não poderão sofrer flambagem nem recalques. Prever cunhas duplas nos pés de todos os pontaletes para possibilitar uma desforma suave. Os pontaletes não poderão conter emendas. As distâncias máximas entre eixos dos pontaletes não poderão ultrapassar um metro.

Antes do início da concretagem todos os pontaletes deverão ser checados, verificando principalmente se estão firmes e bem travados.

**5. PAREDES DE ELEVAÇÃO**

As alvenarias serão executadas conforme espessuras definidas em projeto de arquitetura, com alinhamento de níveis ali figurados, salvo exceções contrárias.

Os blocos cerâmicos serão de boa qualidade devendo ser observadas as especificações dos fabricantes quanto à execução das paredes.

Todas as alvenarias serão assentadas com argamassa mata à base cal hidratada.

As amarrações entre as paredes de vedação e as partes estruturais de blocos armados serão feitas por meio de pontas de ferro previamente inseridas no concreto.

Na execução das alvenarias deverá empregar-se mão-de-obra de primeira qualidade, observando estritamente os alinhamentos e prumos, não sendo permitidas as juntas horizontais e verticais maiores de 1 cm. Os tacos para fixação de calxilhas, esquadrias e outros elementos de acabamento, serão de pérola, sempre cortadas em forma de cauda de andorinha e pintadas com tintas Zarcão. As grapas de ferro receberão o mesmo tratamento. O espaçamento entre os mesmos deverá ser não superior a 70 cm.

A cal e o cimento utilizados nas argamassas de assentamento e revestimento das paredes devem ser de empresas qualificadas e conformes com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

A argamassa para assentamento das alvenarias de tijolos terão os seguintes traços:

(14) 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

14

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1967800

**– Alvenaria de embasamento e de arrimo (m²):**

argamassa mista	1:2:8
Tijolo maduro comum	795 un
cimento	51,87 kg
cal hidratada	51,87 kg
areia média	0,3196 m³

**– Alvenaria de elevação**

Tijolos cerâmicos 6 furos, espessuras de 14cm.

argamassa mista	1:2:8
cimento	4,19 kg
cal hidratada	4,19 kg
areia média	0,0282 m³

**5.1. ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9X14X19) NA ESPESSURA = 14,00 CM**  
Deverá ser utilizado em todas as paredes de fechamento e platibandas, nas platibandas a alvenaria deverá ser concretada ao pilares de travamento.

**5.2. ALVENARIA DE ARRIMO E EMBASAMENTO TIJOLO MAÇIÇO (5X10X20) NA ESPESSURA = 20,00 CM**  
Deverá ser utilizado em todas as paredes de onde se houver terra a ser contida.

**5.3. VERGAS DE CONCRETO ARMADO**  
Todas as aberturas para esquadrias e demais vãos deverão ser providas de vergas de concreto.

**5.4. DIVISÓRIAS DE GRANITO**  
Serão em cor a ser definida pela fiscalização, serão utilizadas nos sanitários para a individualização das bacias sanitárias de acordo com o especificado em projeto de arquitetura, devendo ser fixadas e testadas.

**5.5. DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO (DRAY WALL)**  
As paredes descritas em projeto a serem executadas em gesso acartonado tipo dray wall, deverão ser executadas por empresa especializada em fabricação e montagem de dray wall de alta dureza especialmente fabricado para locais de grande circulação com ensaio de dureza e dentro dos padrões das normas vigentes, cuja montagem e fixação deverão ser fiscalizadas e testadas pela contratada.

**5.6. TELA SOLDADA P/ LIGAÇÃO ENTRE ESTRUTURA E ALVENARIA**  
Todas as ligações entre pilares e alvenaria, e outras que venham a ser posteriormente revestidas deverão ser providas de telas, para evitar o aparecimento de fissuras no revestimento.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

15

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1161800

**6. REVESTIMENTOS**

**6.1. CHAPISCO**  
Todas as superfícies de paredes e lajes internas e externas serão revestidas com chapisco de cimento e areia, na espessura de 5mm.

**6.2. EMBOÇO**  
Após a aprovação da fiscalização proceder-se-ão os trabalhos de revestimento conforme especificado no projeto de Arquitetura.  
A cal e o cimento utilizados nas argamassas de assentamento e revestimento das paredes devem ser de empresas qualificadas e conformes com o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H  
As argamassas para diferentes qualidades de trabalho deverão ser confeccionadas nas seguintes proporções abaixo, nos locais onde foram indicadas ou recomendáveis:  
Todas as paredes receberão emboço com argamassa mista à base de cal hidratada na espessura de 20mm, no traço 1:2:8.  
Nas áreas molhadas, as paredes serão revestidas com azulejo sobre emboço de argamassa mista de cal hidratada, com adição de 130 kg de cimento por m<sup>2</sup>, espessura de 20mm.  
Os sanitários e demais compartimentos determinados em projeto terão emboço para serem revestidas de azulejos.

**6.3. REBOCO**  
Todas as superfícies de paredes e lajes internas e externas serão revestidas de massa fina no traço 1.2.B.

**6.4. FORRO DE GESSO ACARTONADO.**  
Todo o teto do pavimento superior deverá receber forro de gesso acartonado para que as vigas da estrutura não fiquem expostas, cuja qualidade e fixação serão objeto de fiscalização da contratada.

**7. ESQUADRIAS E FERRAGENS**

**7.1. PORTAS DE MADEIRA**  
As portas deverão seguir rigorosamente o projeto de arquitetura através da prancha de esquadrias.  
As madeiras e marcenarias empregadas deverão ser de qualidade, bem secas e isentas de carunchos ou brocas, sem nós, sem fendas, buracos ou outros defeitos que possam comprometer a sua duração. Na construção das esquadrias somente serão empregados parafusos ou pregos de cabeça pequena de modo a ficarem dentro da superfície de madeira.  
Os batentes de portas deverão ser metálicos grampeados à alvenaria.  
Todas as portas, tanto de ambientes como de armários e guarda-chuvas, deverão ser preparadas para receber pintura em esmalte sintético. Deverão ser esmeradamente acabadas usando-se madeira de cor uniforme.  
Os batentes deverão ser, depois de assentados, protegidos com madeira para se evitar que, com o movimento de materiais na obra, eles sejam danificados.  
Nos pontos onde as portas batem contra as paredes, serão instalados pára-choques de borracha.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

16

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1998

As portas, em geral, serão do tipo encabeçadas, com requadro, devendo ser aparelhadas e lixadas. As portas de armários e guichês deverão obedecer detalhes de arquitetura e/ou planilha orçamentária.

**7.2. FERRAGENS**

As fechaduras utilizadas nas portas de madeira devem atender a Norma NBR 14913, e de preferência ter certificado de qualidade expedida por órgão de reconhecida idoneidade.

**8. ESQUADRIAS METÁLICAS**

Para o caso de caixilho e/ou porta de aço e alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Toda caixilharia em ferro será executada por oficinas especializadas e de acordo com o projeto de arquitetura seguindo rigorosamente a prancha de esquadrias.

Os vãos das aberturas que receberão caixilho de ferro, serão guarnecidos com caixilhos de ferro de perfis simples e compostos que forneçam perfeita vedação contra entrada de águas pluviais.

O contato das esquadrias com as alvenarias ou concreto deverá ser previsto com mastique de vedação.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. As folgas perimetrais das partes móveis terão de ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto. Os serviços de serralheria em ferro poderão ser executados com perfil laminados, de espessura nunca inferior a 1/8".

Os quadros terão de ser perfeitamente esquadrejados, com os ângulos soldados, bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas e saliências de solda. Os furos dos rebites e parafusos serão escariados e as rebarbas devidamente limadas e removidas. As ligações serão feitas por parafusos, rebites ou solda por pontos (espaçados de 8cm, no máximo). Todas as peças desmontáveis, inclusive ferragem (fechadura, dobradiça, etc.), serão fixadas com parafusos de latão, sendo vedado o uso de parafusos passíveis de corrosão. As peças de serralheria serão entregues na obra protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

- A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos;
- Não será aceita a pintura de cor vermelha escura (com tinta denominada zarcão de serralheiro), sem propriedade antioxidante.

**8.1. JANELAS**

As janelas serão em alumínio anodizado natural, com vidro cristal espessura de 3mm, pontilhado, com requadros e acabamentos em alumínio na cor natural.

Para caixilho de alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Todas as peças deverão obedecer rigorosamente o projeto de arquitetura através da relação de esquadrias e planilhas orçamentária.

**8.2. PORTAS DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM VIDRO TEMPERADA 10 MM**

As portas PAL0, PAL1, PAL2, PAL3, PAL4, E PAL5, serão em alumínio anodizado natural, com vidro temperado com requadros e acabamentos em alumínio na cor natural, cuja montagem e fixação ficarão a cargo da contratada.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

17

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1998

Para caixão de alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Todas as peças deverão obedecer rigorosamente o projeto de arquitetura através da relação de esquadrias e planilhas orçamentária.

**8.3. PORTAS DE VIDRO TEMPERADO 10 MM**

As portas PVT1, PVT2, E VT, serão em vidro temperado 10 mm na cor a ser definida pela fiscalização, cuja montagem e fixação deverão testadas e fiscalizadas pela contratada.

Todas as peças deverão obedecer rigorosamente o projeto de arquitetura através da relação de esquadrias e planilhas orçamentária.

**8.4. TELA MOSQUETEIRA DE ALUMINIO INOX.**

Todas as Janelas deverão ser providas de tela mosqueteira de alumínio Inox, conforme relação de esquadrias e planilha orçamentária, cuja montagem e fixação ficará a cargo da contratada.

**8.5. BRISE**

Onde o projeto de arquitetura indicar deverá ser instalado brise de alumínio na cor natural, que a fiscalização da montagem ficará a cargo da contratada.

**9. IMPERMEABILIZAÇÕES**

O serviço de impermeabilização de baldrame e muros de arrimo oferecerá segurança e garantia, seguindo rigorosamente todas as especificações do fabricante.

Não será permitido a execução de impermeabilização em tempo excessivamente úmido.

As superfícies deverão estar lisas e limpas.

A impermeabilização será executada com manta asfáltica nas áreas onde a terra a ser coberta, nos baldrames deverá ser executada um revestimento com argamassa a base de cimento com aditivo impermeabilizante, e deverão ser cortados para a formação de juntas que deverão ser tratadas com materiais flexível específico para juntas a fim de evitar infiltrações de acordo com o projeto.

O piso cerâmico deverá ser assentado sobre base regularizada com argamassa de cimento-colante, observando as juntas especificadas pelo fabricante do piso, não devendo exceder 4mm. A cerâmica utilizada deverá ser tipo porcelanato PEI-5 em cores e medidas a serem definidas pela fiscalização com rejunte específico para porcelanato. Deverão ser tomadas precauções para dar ao piso os caimentos necessários para os ralos.

A empresa fabricante da cerâmica utilizada no revestimento de pisos e paredes deverão ter Certificado de Produto Vigente em Conformidade com a Norma NBR 13818 – CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

18

## 11. REVESTIMENTOS

### 11.1. AZULEJOS

Todos os Banheiros e lavatórios receberão azulejos na cor branca (20x20x3 mm) de 1 qualidade, os azulejos receberão rejunte flexível anti-mofo a ser definida pela fiscalização, assentes nas alturas determinadas em projeto. Todos os cantos de paredes e janelas receberão cantoneiras brancas arredondadas.

Todas as pias e lavatórios situadas onde não há azulejos nas paredes deverão receber um faixa com azulejos com altura de 60,00 cm e em toda a sua extensão horizontal para a proteção da parede contra infiltrações.

A empresa fabricante da cerâmica utilizada no revestimento de pisos e paredes deverão ter Certificado de Produto Vigente em Conformidade com a Norma NBR 13818 – CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

## 12. PINTURA

As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorações e materiais soltos, sendo indispensável a aplicação de tinta de fundo para homogeneizar a porosidade da superfície a ser pintada.

Em caso de existir efloração ou descoloração devido ao excesso de umidade existente no substrato (concreto ou alvenaria), a limpeza será efetuada por meio de escovação da superfície seca, utilizando escova de cerdas macias. Em caso de grande quantidade efloração, executar a limpeza com solução de ácido muriático de 5% a 10%. A utilização dessa solução deverá ser repetida até que toda a efloração seja removida. Para essa aplicação, a superfície deverá estar umedecida previamente com água, e a solução ácida aplicada em seguida, mantendo-a durante 5 minutos. Após, a superfície deverá ser limpa com escova de fios duros e enxaguada com água e abundância. No caso de utilização de látex, após a limpeza com solução ácida, a superfície deverá ser neutralizada com solução de fosfato trissódico, enxaguando-a em seguida com água em abundância.

Verificar com o cabo de uma espátula, ou outra ferramenta, a existência de som cavo na argamassa. Caso haja existência de argamassa solta, removê-la, proceder ao reparo com argamassa no traço 1:2:8 e aguardar 28 dias para a cura do reboco para impedir a carbonatação.

Antes do início da pintura, remover toda e qualquer partícula solta ou mal aderida que ainda permaneçam na superfície através de raspagem lixamento e escovação das mesmas. Eliminar todo o pó antes de dar seqüência aos trabalhos.

As fissuras, trincas e rachaduras de estrutura e encunhamento deverão ser tratadas com produtos especialmente desenvolvidos para esta finalidade, existente no mercado, e obedecer os critérios de aplicação do fabricante.

Se necessário, executar tratamento de microfissuras com Mastersal 1380 ou Membrana Plástica de Elasticidade e NP1.

Após o preparo da base, a tinta deverá ser espalhada ao máximo sobre a superfície, a espessura da película de cada demão ser a mínima possível e o cobrimento a ser obtido mediante aplicação de várias demãos. Cada demão deverá constituir uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escormentos. As falhas na película precisarão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente.

As tintas utilizadas na obra devem estar de acordo com a norma NBR 15079 e/ou ter origem de empresas qualificadas pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

As paredes internas do projeto de arquitetura, deverão receber aplicação de massa corrida mais duas demãos de látex acrílico linha hospitalar na cor a ser definida pela fiscalização, marca sulinil ou sherwin-willians, nas áreas externas será feita a aplicação de fundo emborrachado tipo sulinil em duas demãos e será feita a aplicação de tinta látex acrílico em duas demãos nas cores a serem definidas pela fiscalização marca sherwin-willians ou sulinil.



Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO  
Cria 1167800

A pintura externa não poderá ser executada quando da ocorrência de chuva, condensação de vapor de água na superfície da base e em casos de ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar (poeira).

Para a execução dos trabalhos de pintura deverão ser utilizados todos os equipamentos de proteção individual e coletiva, tais como: óculos de proteção, capacete, cinto de segurança, trava queda, balancins, andaimes, etc.

As esquadrias de madeira receberão pintura em esmalte acetinado nas cores a serem definidas pela fiscalização, após lixamento e correção das imperfeições com massa a óleo, em duas demãos.

As calhas receberão pintura em esmalte acetinado branco neve após a aplicação de fundo galvite ou similar.

Os pontos defeituosos dos caixilhos metálicos deverão ser limpos com palha de aço e aplicação de tinta fundo antioxidante no local.

Deverá ser executada em 3 demãos, sobre base anti-oxidante, aplicadas a pincel ou a revólver; as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas previamente. Esta pintura será aplicada em todos os elementos de ferro (janelas, portas, corrimãos, condutores de águas pluviais).

**13. LIMPEZA GERAL**

O construtor deverá entregar o prédio completamente acabado e limpo, os pisos lavados e limpos, vidros lavados, aparelhos sanitários limpos assim como os azulejos. Todo o piso das áreas externas deverá estar perfeitamente lavado e limpo.

**14. MURO DE ARRIMO DO PERIMETRO EXTERNO DA OBRA.**

No perímetro externo do prédio, para a redução da inclinação do talude e retenção de parte do solo, deverá ser executado um muro de arrimo de altura 2,00 metros a contar do piso, ficando a contratada responsável pelo dimensionamento e execução do mesmo, devendo apresentar anotação de responsabilidade técnica sobre o projeto estrutural e direção técnica para execução do muro, cuja posição correta deverá ser discutida com a fiscalização.

**15. PAISAGISMO**

Para evitar a erosão do talude, deverá a contratada executar o plantio de grama, que deverá ser fixada em telas (grama armada) em todo o talude e partes onde não houver pavimentação em torno da obra, fazendo parte ainda plantas ornamentais a serem instaladas em áreas específicas determinadas pela fiscalização respeitando a verba prevista na planilha orçamentária para tal fim.

**16. GARANTIAS TÉCNICAS**

A firma construtora garantirá o perfeito funcionamento das instalações, a qualidade dos materiais empregados e o atendimento às exigências impostas pelas Repartições, Fabricantes, departamentos e Concessionárias dos diversos serviços (SABESP).

A firma construtora deverá dar completa assistência àquelas Repartições, até o término da construção do prédio em questão.

É ainda obrigação da Construtora a substituição por sua conta, de qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou de instalação impróprias.

**PROVAS À QUE SE SUBMETERÃO AS INSTALAÇÕES**

**TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA:** Todas as canalizações de água fria, depois de montadas, serão submetidas a uma pressão de 50% superior à pressão máxima, a qual não deverá ser nunca inferior a 10,0 m (1,0 kg/cm<sup>2</sup>) pelo prazo de cinco horas não devendo as referidas tubulações apresentarem vazamento.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

20

**Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008**

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria. 1997/2000

**TUBULAÇÕES DE ESGOTO E DE ÁGUAS PLUVIAIS:** As tubulações de esgoto e águas pluviais deverão ser testadas por meio da prova de fumaça.

**APARELHOS:** Todos os aparelhos e equipamentos instalados serão experimentados na presença da fiscalização, devendo a construtora tomar, por sua conta, todas as providências e arcar com todos os materiais necessários nas datas aprazadas.

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

21

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008		 <small>TECNOLOGIA EM PROJETO</small> <small>Cria 1980</small>	
 <h2 style="margin: 0;">PROJETO AME BOTUCATU</h2> <p style="margin: 0;">Memorial Descritivo – Eletrico</p>			
-	PRELIMINAR	Ass: -	Data: -
+	PARA INFORMAÇÃO	Ass: -	Data: -
-	PARA APROVAÇÃO	Ass: -	Data: -
X	LIBERADO P/ FABRICAÇÃO	Ass: CONNECT / ENO CARNEIRO	Data: 01/09/2010
Des:	ENO CARNEIRO	Data: 01/09/10	<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> <b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III</b> <b>MD-01618-004-REV00</b>
Proj:	CONNECT	Data: 01/09/10	
Assin:	ENG. CARNEIRO	Data: 01/09/10	
© 114   3815 1873		WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR	
<b>Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP</b> <b>CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br</b>			

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1987/2000

**1. OBJETIVO.**

Contratar empresa especializada para realização de serviços em regime "Turn Key" para instalação e execução dos serviços de elétrica de iluminação e força para o Ambulatório Médico de Botucatu, distribuídos conforme lay-out, situado em Rubião Junior, s/n, distrito de Rubião Junior Campus de Botucatu, na cidade de Botucatu / SP.

**2. DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.**

Fazem parte deste processo:

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-004-REV00 - Memorial Descritivo
- ✓ Projeto elétricos:  
EL-01618-001-REV01 – Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-002-REV01 – Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-003-REV01 – Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-004-REV01 – Projeto de Rede de Força de Lógica;  
EL-01618-005-REV01 – Projeto de Rede de Força de Lógica;  
EL-01618-006-REV01 – Projeto de Rede de Força;  
EL-01618-007-REV01 – Projeto de Rede de Força;  
EL-01618-008-REV01 – Projeto de Rede de Lógica e Telefonia;  
EL-01618-009-REV01 – Projeto de Rede de Lógica e Telefonia;  
EL-01618-010-REV01 – Projeto de Sistema de Aterramento e SPDA;  
EL-01618-011-REV01 – Projeto de Sistema de Som, Alarme e TV;  
EL-01618-012-REV01 – Projeto de Sistema de Som, Alarme e TV;  
EL-01618-013-REV01 – Projeto de Rede de Iluminação;  
EL-01618-014-REV01 – Projeto de Rede de Alimentação;  
EL-01618-015-REV01 – Projeto de Rede de Alimentação;  
EL-01618-016-REV00 – Projeto de Rede de Alimentação AC
- ✓ PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária.

**3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.**

A instaladora deverá executar todas as instalações elétricas indicadas no projeto, ou seja: Posto de transformação, circuitos alimentadores elétricos, circuitos de iluminação, luminárias, circuitos de força, circuitos de lógica, circuitos de telefonia e sistema de aterramento assim como toda sua infra-estrutura de eletrodutos, condutlet, fiojo e quadros de distribuição.

Todos os materiais a serem empregados devem ser de boa qualidade, bem como estarem de acordo com normas e padrões exigidos.

A Instaladora antes do início das instalações deverá conferir todos os desenhos, memoriais, relação de materiais e especificações fornecidas pela Contratante; confirmar cotas; detalhes de montagem e elementos de distribuição e analisar todas as Interferências eletromecânicas.

A Instaladora é diretamente responsável pela exatidão e observância das medidas, características técnicas e quantidades das instalações estabelecidas em projeto, inclusive resolução de interferências eletromecânicas na obra.

A instaladora é responsável pelo fornecimento de todo e qualquer material necessário à perfeita instalação, não podendo alegar desconhecimento de qualquer item, mesmo que este não esteja previsto no projeto ou neste memorial.


Após a conclusão dos serviços, a instaladora deverá executar o "as built" das instalações indicando as modificações que se fizeram necessárias.

(14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



#### 4. DESCRIÇÃO DO PROJETO.

Instalações Elétricas de um Ambulatório Médico com circuitos de iluminação (interna e externa), circuitos de força, redes de lógica, redes de telefonia, e sistema de aterramento e SPDA.

#### 4.1. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO:

De acordo com a carga calculada, o transformador será trifásico com capacidade de 225kVA, instalado em poste simples montado de acordo com normas da Concessionária local e projeto anexo.

Na estrutura primária teremos como proteção para o transformador, chaves corta circuito de 100A, equipada com fusível de 12K, para raios poliméricos classe 12/15kV interligados ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de #35mm<sup>2</sup>, seguindo normas e padrões da concessionária local.

O transformador terá taps primário de 13,8 e 10,2kV e taps secundário de 127/220V e de acordo com a carga o condutor secundário será o cabo de cobre com isolamento classe de 1kV e 2x(3#240mm<sup>2</sup>) para condutores fase e condutor neutro de mesma bitola e isolamento, e para interligação entre o trafo e a caixa de distribuição será o eletroduto de PVC rígido de 2x4", fixado no poste através de bandagens espaçadas entre si em 1 (um) metro.

A caixa de distribuição será um painel autoportante com dimensões de 2000x800x800mm, e este será instalado em um nicho de alvenaria conforme desenho EL-01618-015, e este terá porta frontal e nos fundos para facilitar manutenção no painel.

#### 4.2. CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO:

Este terá sua derivação do quadro de distribuição de energia, com um disjuntor de proteção geral em caixa moldada de 630A (set. 450A) e disjuntores secundários que alimentarão os quadros do Ambulatório:

- ✓ QGFT – circuito que atende ao sistema de iluminação e força geral do Ambulatório – condutor de #120mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QGFL – circuito que atende ao sistema de força de lógica - condutor de #50mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QDFAC1 – circuito que atende ao sistema de ar condicionado da Ala A do ambulatório - condutor de #70mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QDFAC2 – circuito que atende ao sistema de ar condicionado da Ala A do ambulatório - condutor de #70mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;
- ✓ QDCC – circuito que atende ao motor da bomba de incêndio - condutor de #6mm<sup>2</sup>/fase, com condutor neutro e terra na mesma bitola;

#### 4.3. CONDUTORES ELÉTRICOS E TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA:

A tubulação para os circuitos alimentadores será de 4", embutidas no solo tipo eletroduto de PVC flexível – Kanaflex e os eletrodutos reserva deverão conter em seu interior arame guia.

A tubulação terá profundidade de 60 cm e será envelopada em concreto.

Os eletrodutos propostos embutidos em pisos ou paredes serão do tipo pvc flexível e os aparentes serão do tipo ferro galvanizado a fogo pesado nas bitolas indicadas.

As caixas de passagem são em alvenaria com paredes internas rebocadas e as tampas em concreto com suporte para abertura.

Os condutores dos alimentadores devem ser tipo cabos elétricos flexíveis de cobre, dupla isolamento 0,6/1kV, tipo Efumex e seu dimensionamento será de acordo com projeto.

A padronização das cores dos condutores deverá ser:

- fases: qualquer cor, exceto verde, cinza ou azul;
- neutro: azul;

© 114) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

3

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1998

- terra: verde;
- retorno: cinza.

**5. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO;**

**5.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO - QDG:**

Será responsável pela distribuição dos circuitos de alimentação dos quadros de força secundário, está localizado no Posto de Transformação e este será do tipo Painel Autoportante e porta de ferro galvanizada fecho rápido com miolo universal e pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL 7032).

Neste será instalada disjuntor geral em caixa moldada com corrente nominal de 630 A. Esta chave deverá ter mecanismo de acionamento que defina manobra instantânea e independente da velocidade aplicada pelo operador.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup> ao ponto de inserto mais próximo.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.2. QUADRO GERAL DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS - QGFI**

Será responsável pela distribuição dos circuitos iluminação e força geral das Alas A e B do Ambulatório, este será em quadro de comando metálico de sobrepor.

A pintura será eletrostática em pó poliéster cinza (RAL 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem ou chapa de aço de 2,25mm de espessura. Pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP 54.

Neste será instalada disjuntor geral em caixa moldada com corrente nominal de acordo com projeto. Esta chave deverá ter mecanismo de acionamento que defina manobra instantânea e independente da velocidade aplicada pelo operador.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado".

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento mais próximo através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.3. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE ILUMINAÇÃO - QDILA**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de Iluminação da Ala A do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

© 114 | 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

4

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.3.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE ILUMINAÇÃO - QOILB:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de iluminação da Ala B do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.4. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA GERAL - QDFGA:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de força geral da Ala A do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.4.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO FORÇA GERAL - QDFGB:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de força geral da Ala B do Ambulatório, instalado conforme projeto e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DIN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores e contadores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Os quadros possuirão disjuntor tripolar/bipolar/unipolar geral em caixa moldada com capacidade de acordo com carga estipulada em projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1989

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.5. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE LÓGICA - QGFL:**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos parciais de força de lógica do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepôr, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo D0N, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.  
O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.  
Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.  
O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.5.1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE LÓGICA - QGFLA:**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força de lógica da Ala A do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepôr, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo D0N, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.  
O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.  
Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.  
O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**5.5.2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE LÓGICA - QGFLB:**

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força de lógica da Ala B do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepôr, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo D0N, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.  
O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

© 114 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)  
Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

6



Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.  
O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.  
Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.6. Quadro de Distribuição de Força de Ar Condicionado – QDFAC1:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força do Sistema de Ar Condicionado da Ala A do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DFN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

#### 5.7. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA DE AR CONDICIONADO – QDFAC2:

Será responsável por toda a distribuição dos circuitos de força do Sistema de Ar Condicionado da Ala B do Ambulatório e será em caixa metálica de sobrepor, caixa e porta com pintura eletrostática em pó poliéster cinza (RAL – 7032). Fecho rápido com miolo universal. Placa de montagem em chapa de aço de 2,25mm de espessura, pintura eletrostática em pó poliéster laranja (RAL 2000). Proteção IP-54.

Todos os disjuntores serão tipo DFN, linha N, curva C. Observar o diagrama trifilar para a informação de número de pólos e valor da corrente nominal dos disjuntores. Haverá barramento de neutro e barramento de terra.

Este terá disjuntor tripolar geral em caixa moldada de capacidade adequada e dimensionada de acordo com projeto.

O quadro deverá possuir lâmpada sinalizadora de indicação de "ligado" e identificação em acrílico em alto relevo.

O quadro deve ser interligado ao sistema de aterramento através de cabo de cobre nu de 25mm<sup>2</sup>.

Deverá ser prevista a instalação de placas acrílicas, isolando assim as parte energizadas dos barramentos.

O quadro deverá possuir o diagrama unifilar em seu interior.

Os barramentos deverão ser identificados através de pintura, marrom ou violeta, verde e amarelo.

**OBS:** Os circuitos de saída deverão ser identificados através da colocação do número e ou identificação de local junto ao disjuntor de saída.

Nos quadros deverão ser fixado suporte na parte interior da porta onde será anexada cópia do diagrama unifilar/trifilar e quadro de cargas.

Os quadros deverão ter seu nome fixado à parte frontal pelo mesmo processo de identificação dos circuitos.

#### 5.7.1. CABOS E FIOS:

Os condutores dos circuitos devem ser tipo cabos elétricos flexíveis de cobre, dupla isolação 750V, tipo Efumex e seu dimensionamento será de acordo com projeto.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1980

A padronização das cores dos condutores deverá ser:

- fases: qualquer cor, exceto verde, cinza ou azul;
- neutro: azul;
- terra: verde;
- retorno: cinza.

**5.7.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS:**

Os eletrodutos propostos embutidos em pisos, paredes e tetos são do tipo PVC flexível reforçado e para área externa aparente será em ferro galvanizado a fogo tipo pesado.

O sistema de tubulação na área externa será com Eletroduto Kanaflex de polietileno de alta densidade – PED.

**5.7.3. CAIXAS DE PASSAGENS EM ALVENARIA:**

As caixas de passagem serão em alvenaria e deverão estar equipadas com tampa de concreto removível e com fundo em dreno e pedra de brita 2. As medidas das caixas de passagem em alvenaria estão especificadas no projeto.

**6. ILUMINAÇÃO:**

**6.1. ILUMINAÇÃO ÁREA INTERNA:**

Estemos propondo para os locais onde houver laje, luminárias de sobrepor em corpo de aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência com 2 lâmpadas fluorescentes super 84 de 32 W, para um nível de iluminação variando entre 150 a 700(lux). Estas luminárias serão acionadas através de interruptores simples.

Para os locais onde houver forro de gesso, luminárias de embutir em corpo de aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência com 2 lâmpadas fluorescentes super 84 de 32 W, para um nível de iluminação variando entre 150 a 700(lux). Estas luminárias serão acionadas através de interruptores simples.

As descidas para os interruptores são feitas em eletroduto de pvc embutidos nas paredes. Os interruptores serão fixados na caixa de passagem em ferro esmaltado de (4x2”).

Os circuitos previstos para sistema de iluminação será em 220V.

Para as salas menores e WC's, estamos prevendo luminárias fluorescentes de sobrepor, com corpo em chapa de aço tratado, pintura eletrostática branca, com refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipadas com duas lâmpadas fluorescentes de 16W equipada com reator eletrônico de 220V, alto fator e seu acionamento será através de interruptores próximos a porta, conforme projeto.

**6.2. ILUMINAÇÃO ÁREA EXTERNA:**

Para a iluminação externa teremos postes que devem ser do mesmo modelo do existente e estes terão se acionamento na Garagem onde teremos um quadro de disjuntores para este.

Também teremos iluminação nas escadas e rampa de acesso e estas também terá seu acionamento no mesmo quadro instalado na garagem.

Na garagem será feita com luminárias de sobrepor em corpo de aço tratado e pintura eletrostática branca, refletor em alumínio anodizado e aletas parabólicas em alumínio, equipada com reator eletrônico de alto fator de potência com 2 lâmpadas fluorescentes super 84 de 32 W.

Para o acesso a garagem teremos dois refletores em alumínio polido anodizado e selado, tampa em alumínio fundido, vidro plano, equipado com lâmpada de vapor de sódio de 150W base E-40 em 220V e reator de alto fator de potência. Reator AFP em 220V – 60hz, ignitor e capacitor incorporados.

(114) 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

8

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1998

**6.3. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA:**  
Luminárias emergência, tipo bloco autônomo, equipadas com lâmpadas tubular, fluxo luminoso mínimo de 150 lumens, autonomia mínima de 3 horas e sobreposta na parede com base apropriada para as áreas internas.

**7. CIRCUITOS DE FORÇA:**  
Para a área interna teremos tomadas tipo de embutir padrão universal em 220V tipo 2P+T e também tomadas de serviço instaladas no corredor tipo 3P.  
A alimentação das tomadas sairá dos quadros parciais e terá proteção disjuntores DR, e percorrerá através de eletrodutos e eletrodutos de PVC rígidos embutido na parede.  
As tomadas deverão ser fixadas nas caixas de passagem em ferro esmaltado, embutida na parede.

**8. REDES DE TELEFONIA:**  
A sistema de telefonia será previsto sua central na sala de telefonia situada na recepção onde será previsto um quadro de distribuição de embutir padrão Teletrês de 400x400x120mm, com blocos M108 para distribuição do Cabo telefônico CTP APL 50 30pares que terá sua derivação do DG-11, conforme projeto EL-01618-014.  
A interligação entre os quadros e as tomadas de telefonia será com cabo de telefonia tipo CCI de 2 pares.  
Os eletrodutos previstos para caminhamento será o eletroduto de pvc flexível de 1" em toda sua extensão e sua instalação será embutido em laje, parede e piso.  
O PABX previsto para esta instalação terá configuração de 4 troncos e 64 ramais, sendo que este também fará chamada de paciente nas caixas de som.

**9. REDES DE LÓGICA:**  
O rack está previsto na Sala de Informática Central e sua alimentação será através de cabo de fibra óptica monomodo, que terá sua derivação conforme indicado em projeto EL-01618-014.  
Os cabos de distribuição para a rede de informática é o par trançada, 24AWG, 4 pares, categoria 5, homologado pela Anatel, certificações UL e ETL.  
As tomadas serão equipadas com plugues fêmeas - jack RJ-45 categoria SE, com certificação UL.  
Os pontos de informática devem estar identificados, bem como toda a fiação prevista.  
Todos os pontos de informática deverão ser certificados e o relatório de certificação entregue ao Depto de Informática do Hospital Estadual do Hospital das Clínicas – HCFMB.  
Os eletrodutos previstos para a rede de lógica será do tipo ferro galvanizado área coberta e embutido em alvenaria e piso e de ferro galvanizado a fogo pesado para a área externa aparente com bitola mínima de 1".

**10. REDES DE TV:**  
O circuito para cabos de TV será instalado nas Recepções através de eletrodutos de pvc flexível 3/4" em toda sua extensão com subidas até o telhado para instalação das antenas.  
Toda a tubulação prevista neste deverá ser seca somente com guias.

**11. REDES DE SOM:**  
O circuito para cabos de som, será instalado nas Recepções através de eletrodutos de pvc flexível 3/4" em toda sua extensão.  
Para o sistema de som teremos um Amplificador com linha de saída de 70 V, mono, com pelo menos 2 entradas de alto nível e uma potência de pelo menos 100W.

(114) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

9

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
CRIA 1998

As caixas acústicas terão alto falante de 5" e SW de potência, tweeter, devem possuir transformador para linha de 70 V, devem possuir potenciômetro para ajuste de volume, tela frontal para proteção dos falantes, acabamento em madeira, fixação em parede/teito e dimensões aproximadas: 25 X 14 X 12 cm (A x L x P)

A fiação será tipo polarizada de 2,5mm<sup>2</sup>.

**12. SISTEMA SPDA:**

Para a área coberta teremos o sistema gaiola de faraday realizado com barra chata de alumínio 7/8"x1/8"x3000mm interligados entre si e captor tipo aéreo de barra chata de alumínio de 7/8"x250mm, executado conforme projeto; a descida será através de barras chata de alumínio em toda sua extensão.

A malha de aterramento será com cabo de cobre nú de #50mm em toda a extensão distando do prédio em 1,5m e a profundidade de 60cm.

As emendas dos condutores de cobre bem como conexão entre os condutores e as hastes de aterramento deverá ser com solda exotérmica.

Os equipamentos tais como caixas e quadros de energia devem ser interligados ao sistema de aterramento, através de soldas exotérmicas.

**INSTALAÇÕES:**

As instalações dos materiais deverão obedecer às especificações dos fabricantes dos mesmos, normas ABNT e demais de uso corrente, além dos itens aqui relacionados.

**ELETRODUTOS EXPOSTOS, METÁLICOS E PVC.**

Todas as curvas deverão ser pré-fabricadas com raio padrão. Nos eletrodutos metálicos deverá ser aplicado tratamento anticorrosivo após elaboração das roscas BSP. O limite de curvas em um percurso ou entre caixas de passagem ou ligação é de 3 (três) ou 270 graus.

As distâncias máximas entre fixações/suportes deverão atender às normas ABNT em suas últimas revisões.

Todos os eletrodutos deverão ser do tipo pesado. Caso os eletrodutos galvanizados venham a receber pintura de acabamento, esta deverá ser aplicada somente após a cura de uma demão de fundo "Galvit".

Deverão ser observados: alinhamento, prumo, perpendicularidade e nível nas instalações.

Quando houver um feixe de eletrodutos, estes deverão ser concêntricos.

**TERMINAIS PARA CABOS:**

Os terminais deverão ser à dupla compressão, firmemente instalados. Não poderão sofrer torções ou dobras. Os cabos de bitola 50 mm<sup>2</sup> ou maiores deverão estar rigidamente suportados a uma distância máxima de 1 m da terminação. Os parafusos de fixação deverão ter bitolas adequadas aos furos instaladas com arruelas lisas e porcas auto-travantes.

**CABOS ELÉTRICOS ISOLADOS:**

Para a sua instalação é aconselhável o emprego de lubrificante (vaselina, talco etc.). Deverão ser instalados por tração manual, observando-se o limite máximo de 85% (oitenta e cinco por cento) da máxima tensão indicada pelo fabricante.

Todas as derivações nos fios para deverão ser executadas por bornes tipo sindel dentro de caixas de passagem.

Não será admissível a emenda/conexão/derivação da fiação pela simples torção entre si dos cabos/fios.

As curvas dos cabos/fios não deverão apresentar ângulos vivos e sempre deverão ser feitas manualmente, sem o uso de equipamentos, de forma a não alterar as características dos materiais condutores e isolantes.

As recomendações dos fabricantes e das normas vigentes deverão ser atendidas quanto ao método, raios mínimos e demais detalhes.

☎ (14) 3815 1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

10

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETO  
Cria 1980

Condutores com diferença entre suas bitolas de mais de três pontos não poderão ser instalados no mesmo eletroduto (exemplo 2,5 mm<sup>2</sup> e 16 mm<sup>2</sup>).

Quando instalados em eletrodutos, esta identificação nos condutores deverá existir em todas as caixas de passagem. Em ambos os casos a identificação também deverá ser executada nos trechos terminais condutores, onde estarão conectados. A identificação básica consiste do número do circuito.

Os circuitos deverão ser instalados em forma de trifásio, para evitar indutâncias mútuas entre fases. Não será permitida a passagem de fases separadas de um mesmo circuito em eletrodutos diferentes.

**SERVIÇOS GERAIS.**

**NOTA:**

A) Todas as modificações, especificações e outras informações sobre a obra só poderão ser feitas através de ata de reunião com a Engenharia - HCFMB, não sendo aceitos custos adicionais sem este procedimento.

B) Todas as modificações/alterações que gerem custos, não poderão ser realizados sem a devida negociação/aprovação da área de Competente da Engenharia - HCFMB.

**ESCOPO DE FORNECIMENTO**

- ✓ Material direto e indireto exceto indicação contrária.
- ✓ Todos os equipamentos e ferramental necessário para execução dos serviços, inclusive transporte horizontal e vertical de materiais e equipamentos.
- ✓ Todos os equipamentos de EPI's.
- ✓ Mão de obra necessária, devidamente uniformizada e identificada.
- ✓ Impostos, taxas e encargos sociais.
- ✓ Materiais de consumo tais como: lixas; brocas; eletrodos; disco de corte; fitas; etc.
- ✓ ART (Atestado de responsabilidade técnica - CREA).
- ✓ Diário de obra.
- ✓ A responsabilidade sobre SUBCONTRATADOS é da CONTRATADA.

**NORMAS.**

- Deverão ser consideradas todas as normas indicadas e vigentes.


© 114 | 3815 1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Pessoa, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18602-140 - connect@connectdesign.com.br

11

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

## PROJETO AME BOTUCATU

Memorial Descritivo – Hidráulico

-	PRELIMINAR		
-	PARA INFORMAÇÃO		
-	PARA APROVAÇÃO		
X	LIBERADO/P/ FABRICAÇÃO	Ass: CONNECT / ENG. LUZ	Data: 01/02/2010

Des: ENCL LUZ	Data: 01/02/10	<b>PROJETO AME BOTUCATU</b> <b>CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DE AMBULATORIO III</b> <b>MD-01618-001-REV00</b>
Proj: CONNECT	Data: 01/02/10	
Ass: ENG. LUZ	Data: 01/02/10	

(14) 3815-1873

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP

CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

1

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



**1. OBJETIVO.**

O presente memorial descritivo e especificações têm por finalidade fornecer informações técnicas para as Instalações Hidráulicas do Ambulatório III do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina - HCFMB, Campus de Botucatu.

**2. DESENHOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.**

**Fazem parte deste processo:**

- ✓ Memorial Descritivo:  
MD-01618-001-REV00 – Memorial Descritivo
- ✓ Planilha Orçamentária:  
PL-01618-001-REV00 – Planilha Orçamentária
- ✓ Projeto  
HD-01618-001-REV00 - Implantação das Redes De Água Fria, Águas Pluviais E Esgoto  
HD-01618-002-REV00 - Ala A e B – Esgoto  
HD-01618-003-REV00 - Ala A e B - Esgoto – Detalhes  
HD-01618-004-REV00 - Ala A e B - Agua Fria  
HD-01618-005-REV00 - Ala A - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-006-REV00 - Ala A - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-007-REV00 - Ala A - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-008-REV00 - Ala B - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-009-REV00 - Ala B - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-010-REV00 - Ala B - Agua Fria – Isométrico  
HD-01618-011-REV00 - Ala A - Gases - Isométrico  
HD-01618-012-REV00 - Ala B - Gases – Isométrico  
HD-01618-013-REV00 - Ala A e B - Aguas Pluviais  
HD-01618-014-REV00 - Ala A e B - Aguas Pluviais

**3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.**

**3.1. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS PROJETOS**

Entende-se como Projeto, o conjunto de elementos técnicos, representado por desenhos, plantas, cortes, especificações, e demais documentos referentes às instalações a serem executadas, apresentando condições adequadas ao perfeito entendimento do que se deve ser executado, devidamente compatibilizado, tanto nos aspectos geométricos, quanto nos qualitativos e quantitativos, e que permita completa orçamentação e perfeita execução das obras.

O projeto, normas e especificações poderão sofrer alterações a critério exclusivo da CONTRATANTE que as comunicará com antecedência e por escrito, através de instruções de campo, por intermédio da sua Fiscalização. Os casos omissos serão objeto de aprovação prévia da CONTRATANTE através da Fiscalização, após análise do seu corpo técnico.

A aprovação do projeto por parte da Contratante, não desobriga a Contratada de sua plena responsabilidade com relação à boa execução dos serviços e a entrega dos mesmos em sua íntegra, sem falhas ou omissões que possam vir a prejudicar a qualidade exigida nos serviços ou ao desenvolvimento dos demais trabalhos.

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

2

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Class. 1381800

No caso de divergência entre os elementos do projeto, será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes) sobre a menor e, em casos omissos ou duvidosos, prevalecerá a opinião ou parecer da Contratante.

Os licitantes deverão fazer um reconhecimento no local, antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento "IN LOCO" dos serviços a serem executados e das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra e, também se certificarem de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que a Contratada julgar duvidosos, dando margem à dupla interpretação ou omissos nos projetos e ou especificações, deverão ser apresentados à Fiscalização e elucidados antes da licitação da obra. Após a contratação, qualquer dúvida será analisada pela Fiscalização, que anotará em diário de obra, em tempo hábil, quais os procedimentos a serem tomados, não cabendo à Contratada qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isto venha acarretar acréscimo de serviços não previstos nos orçamentos apresentados por ocasião da licitação.

### 3.2. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão obedecer às especificações dos projetos. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir ou empregar um material especificado deverá ser solicitada sua substituição, a juízo da Fiscalização e aprovação dos Engenheiros e Técnicos responsáveis pelos Projetos.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade correndo sempre estas despesas, por conta da Contratada.

A Contratada se obriga a retirar qualquer material impugnado no prazo de 48 horas, contadas a partir do recebimento da impugnação.

### 3.3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços descritos no projeto para construção das obras em questão, obedecerão rigorosamente às normas existentes, bem como as prescrições dos memoriais e projetos específicos destacados neste caderno, incorporados ao projeto. A mão-de-obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da **Contratada**, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se executar acabamentos esmerados e de inteiro acordo com as especificações do projeto.

Ficará a critério da **Fiscalização** impugnar ou mandar refazer, trabalhos executados em desacordo com o projeto, sem ônus para a Contratante.

A **Contratada** se obriga a iniciar qualquer exigência feita pela Fiscalização dentro de 48 horas a contar do recebimento da mesma, correndo por sua exclusiva conta as despesas decorrentes das referidas demolições e reconstituição dos trabalhos.

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial.

A **Contratada** deverá se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

- Durante a execução dos serviços deverão ser observadas as seguintes disposições:
- Os serviços serão executados por operários especializados.
- Deverão ser empregados nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.



- Nas passagens em ângulo e/ou esquadro quando existirem, em vigas pilares e lajes, deixar previamente instaladas tubulações com diâmetro imediatamente superior para passagem das tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas, pilares e lajes, deixar um tubo canisa de ferro fundido ou PVC, com bitola acima da projetada.
- Nas passagens de juntas de dilatação estrutural, prever juntas de expansão nas tubulações.
- Nas passagens das lajes, deixar caixas de madeira com dimensões apropriadas, de acordo com os projetos.
- Tubulações de PVC expostas a intempéries, deverão receber pintura de proteção, de acordo com padrões da **Contratante**.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas, serão montadas antes do assentamento da alvenaria.
- Todos os ramais horizontais que trabalharem com escoamento livre, serão assentes sobre apoio, a saber:
  - Ramais sob a terra: serão apoiados sobre lastro de concreto, com um traço de 200 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.
  - Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de areia e cal.
  - Ramais sob lajes: deverão ser apoiados por braçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação e linearidade das tubulações.
  - Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer as seguintes declividades mínimas:

Diâmetro	Declividade
4"	1%
6"	1%
8"	0,5%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por braçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta uma boa fixação.
- As juntas dos tubos de cobre serão soldadas, pelo processo de capilaridade.
- As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim.
- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.
- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.
- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações deverão ser colocadas, onde necessária, uniões ou flanges.
- Em todos os desvios das colunas de esgotos e águas pluviais deverão ser colocados em tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.
- O isolamento térmico das tubulações de vapor, quando aparentes, serão feitas conforme especificado.
- Não será permitido amassar ou cortar acabamentos caso seja necessário uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.
- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro de pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cred. 1181800

- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre a cobertura do prédio, deverão ser protegidas por chapéus(terminais de ventilação).
- As tubulações primárias de esgoto, deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 mca antes da colocação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça sobre pressão mínima de 25 mmca após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração será de 15 minutos.
- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da obra.

#### 4. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O presente Memorial refere-se a implantação do projeto de instalações hidráulicas e especiais na Construção do Ambulatório III no Hospital das Clínicas de Botucatu – SP.

O relatório ora apresentado, enfoca principalmente a concepção de projeto dos sistemas de utilidades hospitalares, incluindo: caminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenhos que completam o perfeito entendimento da obra.

#### 5. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas, foram observadas as normas, códigos e recomendações das entidades a seguir relacionadas:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- Ministério da Saúde – Divisão Nacional de Organização de Serviços de Saúde “Normas e Padrões de Construções e Instalações de Serviços de Saúde” – 1983.
- Outras específicas de cada unidade particular do sistema de utilidades.

#### 6. SISTEMAS PROPOSTOS

Os projetos abrangerão os seguintes sistemas:

- Água fria
- Coleta e Disposição de Efluentes (esgoto)
- Oxigênio
- Ar comprimido
- Vácuo

##### 6.1. AGUA FRIA

###### A. Sistema

O abastecimento de água será feito pela rede projetada a partir dos reservatórios a serem instalados a 1.50m acima da laje de ferro ,interligando a rede existente de 2” ao lado do prédio do Hemocentro p/alimentar as caixas de 10.000 litros definidas no projeto de Arquitetura.

(14) 3815.1873

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

5

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

A alimentação dos pontos de consumo será feita por tubulações, conforme desenhos de projeto.  
A alimentação das caixas de água serão executadas com tubo galvanizado s/costura schedule 40 de acordo com projeto apresentado.

**B. Consumo**  
O cálculo do consumo de água foi feito com base na Norma de Ministério da Saúde e nas demandas dos pontos de consumo e equipamentos.

**C. Critério de Dimensionamento**  
Para o cálculo das vazões de dimensionamento, utilizou-se o especificado na norma ABNT BNR – 7198 Portaria do Ministério da Saúde e características próprias do Hospital.  
As perdas de carga foram calculadas com base no ábaco de Fair Wipple Hsiao.

**6.2. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**A. Sistema**  
As águas pluviais provenientes da cobertura, serão captadas por calhas de aço galvanizado # 24 corte 1000 cf. projeto e destas encaminhadas às caixas coletoras através de correntes conforme especificado que no projeto de Arquitetura.  
O lançamento das águas pluviais será feito por meio de tubulações nas caixas de passagem, sendo que todo o sistema deverá ser por gravidade e os condutores deverão trabalhar livremente. Nas áreas de declive acentuado deverão ser construídas escadas de dissipação de energia.

**B. Critérios de Dimensionamento**  
O dimensionamento das galerias foi feito adotando-se uma chuva de 0,047 l/s x m<sup>2</sup> crítica e a fórmula de Ganguillet-Kutter com o coeficiente de rugosidade n=0,013.  
Para os condutos verticais, adotaram-se critérios específicos da norma da ABNT NB-611.

**C. Tubulações**  
Os tubos com diâmetros nominais até 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo esgoto, conforme norma ABNT NBR-5682, Tigre ou similar.  
Os tubos com diâmetros nominais acima de 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo TCC, conforme norma ABNT NBR-7362, Tigre ou similar.  
Os tubos com diâmetros nominais acima de 300 mm, deverão ser em concreto.  
As conexões deverão atender a mesma especificação dos tubos.

**6.3. COLETA E AFASTAMENTO DE EFLUENTES**

**A. Sistema**  
Os sistemas de esgotos do Hospital podem ser descritos como domésticos e de processos. Os de origem doméstica ainda se subdividem em esgotos sépticos e assépticos.  
Os efluentes como gesso, etc., passarão por um filtro, de forma a impedir sua aderência na tubulação, provocando o bloqueio e danos ao sistema sanitário.

(14) 3815 1873 | WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR  
Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

6

Os efluentes serão coletados por tubulações e encaminhados aos coletores principais no piso.

Todo o efluente do Hospital será conduzido à rede pública.

#### B. Critérios de Dimensionamento

Para o cálculo das tubulações primárias, secundárias e coletores principais, observou-se o descrito na norma ABNT 8160, bem como os dados dos fabricantes de diversos equipamentos e vazões de uso simultâneo.

Quanto à declividade, adotou-se o seguinte:

Tubulação	Declividade mínima
Ø 3"	1%
Ø 4"	1%
Ø 6"	1%
Ø 8"	0,5%

#### C. Tubulação

Os tubos internos aos sanitários, quais sejam, de ventilação, coleta e afastamento até as caixas de inspeção deverão ser em PVC rígido tipo esgoto.

Os tubos com diâmetros nominais até 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo esgoto, conforme norma ABNT NBR-5688, Tigre ou similar.

Os tubos com diâmetros nominais acima de 100 mm, deverão ser em PVC rígido, junta elástica, ponta e bolsa, tipo TCC, conforme norma ABNT NBR-7362, Tigre ou similar.

#### D. Conexões

Atendendo a mesma especificação dos tubos respectivos.

### 6.4. OXIGÊNIO/AR COMPRIMIDO/VÁCUO

#### A. Sistema

O sistema de oxigênio/ar comprimido medicinal foi projetado de forma até um ponto preestabelecido para posterior interligação com a rede existente que atenderá a todos os pontos definidos, através de tubulações de acordo com o projeto. Os pontos de interligação serão definidos pela Contratante, inclusive a garantia de pressões mínimas operacionais.

Os pontos de consumo (postos de tomadas) serão auto-vedantes, isentos de óleo.

As tomadas deverão ser locadas a 1,40 m do piso.

Deverá ser instalado um sistema de sinalização e alarme para o controle de oxigênio/ar/vácuo, que acusará queda de pressão na tubulação, quando esta for igual ou inferior a 4,5 kgf/cm<sup>2</sup>, fazendo soar a cigarra e acendendo a lâmpada de alarme.

O sistema de sinalização e alarme deverá ser automático, isto é, uma vez reestabelecida a pressão normal de funcionamento, 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>, a luz vermelha será desligada, ligando-se automaticamente a verde.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Cria 1981900

**B. Consumo**  
O consumo foi calculado conforme critérios específicos dos fornecedores, sendo utilizado um valor até 15 l/min x tomada, admitindo-se uma perda de carga igual a 6% e fator de utilização do sistema igual a 60%.

**C. Critérios de Dimensionamento**  
Adotou-se como critério de dimensionamento dados específicos de fornecedores.  
Para o dimensionamento da tubulação adotou-se a fórmula de Pole.

**D. Postos para Oxigênio**  
- Tipo: auto vedante, isentos de óleo, com rosca.

**6.5. AR COMPRIMIDO MEDICINAL**

**A. Sistema**  
Foi projetado um sistema de distribuição através de tubulações, com interligação a rede existente que atenderá todos os postos cf. projeto.  
Os pontos de tomada deverão ser isentos de óleo.  
As tomadas serão localizadas a 1,40 m do piso.

**B. Consumo**  
O consumo foi calculado, conforme critérios específicos dos fornecedores, sendo utilizado um valor de até 15 l/min x tomada, admitindo-se uma perda de carga de 6% e um fator de utilização do sistema igual a 60%.

**C. Critérios de Dimensionamento**  
O dimensionamento atende as normas específicas de fornecedores.  
Para o dimensionamento da tubulação, adotou-se a fórmula da Pole.

**D. Postos para Ar Comprimido**  
- Tipo: auto vedante, isento de óleo com rosca

**7. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAL E EQUIPAMENTOS**

**7.1. GENERALIDADES**  
Todos os tubos deverão ser de cobre classe A marca Eluma ou similar e os registros de bloqueio serão válvulas de esfera monobloco em latão niquelado 1/2" com alavanca tipo borboleta conexão fêmea-fêmea marca WOG de acordo com as especificações e indicações do projeto.  
Será de responsabilidade da construtora o transporte de material e equipamento, seu manuseio e sua total integridade até a entrega e recebimento final da instalação pela Contratante.

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

8

## 7.2. IMPORTANTE

A construtora terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, conforme indicados nos desenhos, incluindo outros itens necessários a conclusão da obra.

Os itens de complementação serão também de fornecimento da construtora, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fixação, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.
- materiais de uso geral tais como: eletrodo de solda térmica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

## 7.3. ÁGUA FRIA

### 7.3.1. TUBULAÇÕES

Os tubos deverão ser em PVC marrom, soldável, da marca Tigre ou similar com suas devidas conexões.

### 7.3.2. REGISTRO DE GAVETA

Os registros de gaveta deverão ser em bronze, observando as especificações contidas na arquitetura (internos aos sanitários). Nas áreas de serviço serão de acabamento bruto.

### 7.3.3. REGISTRO DE PRESSÃO

Deverão ser em bronze com canoplas cromadas, de acordo com as especificações da arquitetura.

### 7.3.4. VÁLVULA DE RETENÇÃO

Deverão ser do tipo portinhola em bronze fundido, com rosca, vedação em bronze, classe 150.

As roscas deverão ser do tipo BSP, conforme norma NBR-6414 da ABNT.

### 7.3.5. VÁLVULA DE BÓIA

Deverão ser de bronze, vedação tipo macho e fêmea haste de latão fundido e bóia esférica de chapa de cobre em polietileno alta densidade.

## 7.4. METAIS SANITÁRIOS

Por se tratar de elementos também decorativos, deverão atender as especificações arquitetônicas.

## 7.5. ÁGUA QUENTE

### 7.5.1. TUBULAÇÃO

Os tubos deverão ser de cobre, classe A, com pontas para solda tipo Eluma ou similar.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma NBR-6318 da ABNT.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008



**7.5.2. CONEXÕES**

As conexões deverão ser em cobre, com bolsas lisas para solda ou com bolsas roscadas para ligações em metais sanitários ou registros.

As roscas serão do tipo Whitworth-gás, conforme prescrito na norma ABNT – NBR-6414.

As conexões deverão atender a mesma classe de pressão dos tubos.

**7.5.3. REGISTRO DE GAVETA, PRESSÃO E METAIS SANITÁRIOS**

Utilizados na linha de água quente, deverão atender ao mesmo especificado em água fria.

**7.5.4. ISOLAMENTO TÉRMICO**

Toda tubulação deverá ser isolada, devendo atender aos seguintes critérios:

- a) Tubulação aparente

Deverão ser isoladas com tubos isolantes elastoméricos com espessura compatível com o diâmetro da tubulação.

- b) Tubulação embutida

Deverão ser revestidas por uma camada de 2 cm a base de pasta de cal de amianto em pó.

**7.6. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MONTAGENS**

**7.6.1. GENERALIDADES**

As especificações e os desenhos destinam-se a descrição e a execução de uma obra completamente acabada.

Eles devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em ambos.

A Construtora aceita e concorda que os serviços objeto de documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente não seja especificamente mencionado.

A Construtora não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifestamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

A Construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos ou das especificações.

No caso de erros ou discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado à Contratante.

Se de contrato, constarem condições especiais e especificações gerais, as condições deverão prevalecer sobre as plantas e especificações gerais, quando existirem discrepâncias entre as mesmas.

As cotas que constarem dos desenhos, deverão predominar, caso houver discrepâncias entre as escalas e dimensões, a Fiscalização efetuar todas as correções e interpretações que forem julgadas necessárias para o término da obra de maneira satisfatória.

(14) 3815.1873

WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - connect@connectdesign.com.br

10

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes, a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços, apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto compõe-se basicamente de conjunto de desenhos e memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes da obra geral.

Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários, serão julgados e decididos de comum acordo entre a Construtora e a Contratante.

O projeto acima citado poderá ser modificado e/ou acrescido, a qualquer tempo a critério exclusivo da Contratante, que de comum acordo com a Construtora, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra.

A Construtora será responsável pela pintura de todas as tubulações expostas, quadros, equipamentos, caixas de passagem, etc., nas cores recomendadas pelos padrões da Proprietária.

A Construtora será responsável pela total quantificação dos materiais e serviços.

O material será entregue na obra em containers e a responsabilidade pela guarda, proteção e aplicação será da Construtora.

As ligações definitivas de água e energia elétrica só deverão ser feitas quando da entrega e aceitação final da obra. Para tanto deverão ser previstas ligações provisórias a partir das entradas da obra.

#### 7.6.2. Especificações Básicas dos Serviços

Os serviços serão executados de acordo com os desenhos de projeto e as indicações e especificações do presente memorial.

O proponente deverá, se necessário, manter contato com as repartições competentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeções.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

- Os serviços serão executados por operários especializados.
- Deverão ser empregados nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho.
- Nas passagens em ângulos, quando existirem, em vigas e pilares, deixar previamente instaladas as tubulações projetadas.
- Nas passagens retas em vigas e pilares, deixar um tubo camisa de ferro fundido ou PVC, com bitola acima da projetada.
- Nas passagens de juntas de dilatação estrutural prever juntas de expansão nas tubulações.
- Nas passagens das lajes, deixar caixas de madeira com dimensões apropriadas, com a tubulação projetada.
- Tubulações de PVC, expostas à intempéries, deverão receber pintura de proteção, de acordo com padrões da Proprietária.
- Quando conveniente, as tubulações embutidas, serão montadas antes do assentamento da alvenaria.

Todos os ramais horizontais que trabalharem com escoamento livre, serão assentes sobre apoio a saber:



Ramais sob a terra: serão apoiados sobre lastro de concreto, com um traço de 200 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.

Ramais sobre lajes: serão apoiados sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de areia e cal.

Ramais sob lajes: serão apoiados por braçadeiras, que serão fixadas nas lajes, espaçadas de tal forma a se obter uma boa fixação das tubulações.

Os ramais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, deverão obedecer as seguintes declividades mínimas:

Diâmetro	Declividade
3"	1%
4"	1%
6"	1%
8"	0,5%

- As tubulações verticais, quando não embutidas, deverão ser fixadas por braçadeiras galvanizadas, com espaçamento tal que garanta um boa fixação.

- As juntas dos tubos de ferro galvanizado, serão rosçadas, sendo as rosças abertas, com bastante cuidado, e para vedação das mesmas, deverá ser usada fita teflon.

- As juntas dos tubos de cobre serão soldadas, pelo processo de capilaridade – Eluma, com o uso de solda prata cf. norma.

- As juntas dos tubos de ferro preto serão soldadas com solda de topo para os diâmetros de 2" ou maiores, e com solda de soquete para diâmetros menores.

-As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim.

- Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos.

- Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções.

- Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações deverão ser colocadas, onde necessária, uniões ou flanges.

- Em todos os desvios das colunas e esgotos e águas pluviais deverão ser colocados em tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos.

- O isolamento térmico das tubulações de vapor, quando aparentes, serão feitas conforme especificado.

- Não será permitido amassar ou cortar canoplas; caso seja necessário uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas.

- A colocação dos aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade.

- As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro de pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum.

- As tubulações de gases medicinais depois de testadas deverão ser submetidas a um processo de limpeza por meio de ar comprimido e para as linhas de vácuo jatos de oxigênio, óxido nítrico e ar comprimido.

- As extremidades abertas das tubulações de ventilação sobre a cobertura do prédio, deverão ser protegidas por chapéus.

- As tubulações primárias de esgoto, deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 mca antes da colocação dos aparelhos e submetidas a uma prova de fumaça sobre pressão mínima de 25 mm C. A após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração será de 15 minutos.

- Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos, serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da obra.

## 7.7. SERVIÇOS EXTERNOS

### 7.7.1. LOCAÇÃO

A tubulação deverá ser locada de acordo com o projeto respectivo, admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição, em função das peculiaridades da obra.

### 7.7.2. FORMA E DIMENSÃO DE VALA

A vala deve ser escavada de modo a resultar uma secção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitam-se taludes do dorso do tubo.

A largura da vala deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando o limite mínimo de  $D + 30$  cm, onde D=diâmetro externo do tubo a assentar em cm.

Nas travessias, onde a tubulação passar sob o leito carroçável, a profundidade da vala deverá ser tal que resulta em um mínimo de 80 cm para o recobrimento da tubulação.

Quando o assentamento se der no passeio, o limite acima poderá ser reduzido para 60 cm.

### 7.7.3. ESCAVAÇÃO

As valas para receberem as tubulações serão escavadas segundo a linha de eixo, obedecendo o projeto.

A escavação será feita pelo processo mecânico ou manual, julgado mais eficiente.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 30 cm.

### 7.7.4. PREPARO DA VALA

No caso em que o fundo da vala apresente solo rochosos, entre este e os tubos deverá ser interposta uma camada terrosa, isenta de corpos estranhos e eu tenha uma espessura não inferior a 10 cm.

No caso do fundo da vala se apresentar em rocha decomposta, deverá ser interposta uma camada terrosa, isenta de pedras ou corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 15 cm.

### 7.7.5. ASSENTAMENTO

Antes do assentamento, os tubos devem se dispostos linearmente ao longo da vala, bem como as conexões e peças especiais.

As tubulações poderão ser deslocadas para as frentes de serviço com bastante antecedência.

Para a montagem das tubulações deverão ser obedecidas, rigorosamente, as instruções dos fabricantes respectivos.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a introdução de corpos estranhos.

A imobilização dos tubos durante a montagem deverá ser conseguida por meio de terra colocada ao lado da tubulação e adensada cuidadosamente, não sendo permitido a introdução de pedras e outros corpos duros.

No caso de assentamento de tubulações de materiais diferentes, deverão ser utilizadas peças especiais (adaptadores) apropriadas.

#### 7.7.6. ANCORAGENS

Todas as curvas formando ângulos iguais ou superiores a 22º 30' e todos os tês deverão ser ancorados, mormente as conexões das linhas de recalque, estas com ângulos superiores a 11º 15'.

A pressão a ser utilizada para o dimensionamento das ancoragens será equivalente a diferença de nível entre o N.A. do reservatório que alimenta a rede a cota do terreno no ponto considerado, admitindo-se condições estáticas de funcionamento.

#### 7.7.7. REENCHIMENTO DAS VALAS

Após a colocação definitiva dos tubos e peças especiais na base de assentamento, as partes laterais da vala serão reenchidas com material absolutamente isento de pedras, em camadas não superiores a 10 cm acima da geratriz superior do tubo.

Na primeira camada, esse material será forçado a ocupar a parte inferior da tubulação, por meio da movimentação adequada de pás.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente com soquetes manuais, evitando choque com os tubos já assentados de maneira que a estabilidade transversal de canalização fique perfeitamente garantida.

Em seguida, o reenchimento continuará em camadas de 10 cm de espessura, com material ainda isento de pedras, até cerca de 30 cm acima da geratriz superior da canalização. Em cada camada será feito um adensamento manual somente nas partes laterais, fora da zona ocupada pelos tubos.

Na camada seguinte, além da compactação rigorosa nas laterais, será feita uma compactação cuidadosa da zona central da vala, a fim de garantir a perfeita estabilidade longitudinal da tubulação.

O reaterro descrito nos itens acima, numa primeira fase, não será aplicado nas regiões das juntas. Estas serão reenchidas após os ensaios da linha. Após os ensaios de pressão e estanqueidade das canalizações, deverá ser completado o aterro das valas.

As zonas descobertas nas proximidades das juntas serão aterradas com os mesmos cuidados apontados anteriormente até a altura de 30 cm acima da geratriz superior da tubulação.

O restante do aterro, até a superfície do terreno será preenchido, sempre que possível, com material da própria escavação, mas não contendo pedras com dimensões superiores a 5 cm.

Este material será adensado em camadas de 20 ou 30 cm, até atingir densidade e compactação comparável à do terreno natural adjacente.

#### 7.8. MATERIAIS A EMPREGAR

A não ser quando especificado em contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade. A expressão de "primeira qualidade" tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica quando existem diferentes gerações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

A Construtora apresentará com antecedência à Fiscalização, para aprovação, amostra dos materiais a serem empregados, que, uma vez aprovados, farão parte do mostruário em poder da Fiscalização, para confrontação com as partidas dos fornecedores.

É vedado o uso de materiais diferentes dos especificados.

É expressamente vedado o uso de materiais improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim de vista, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.

#### 7.9. MATERIAIS USADOS E DANIFICADOS

Não serão permitidos o emprego de materiais usados e danificados.

#### 7.10. SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS ESPECIFICADOS

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo.

O estudo e aprovação pelo Contratante, dos pedidos de substituição, só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a Contratante.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério da Fiscalização.
- Nos itens que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo e padrão de qualidade requeridas.
- No caso de impossibilidade absoluta de atender as especificações (o material especificado não sendo mais fabricado, etc.) ficará dispensada a exigência do item da apresentação de provas, devendo o material substituído, ser previamente aprovado pela Fiscalização.
- A substituição do material especificado, de acordo com as normas da ABNT, mesmo quando satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis só poderá ser feita quando autorizada pela Contratante.
- Outros casos não previstos serão resolvidos pela Fiscalização, após satisfeitas as exigências dos motivos ponderáveis ou aprovada a possibilidade de atendê-los.

#### 7.11. SEGURANÇA

- Todas as tubulações de oxigênio e ar comprimido, deverão ser identificadas nas cores padronizadas pela entidade, a cada 5,00 metros (Oxigênio (Verde) – Ar Comprimido – (Amarelo) – Vácuo (cinza) – Óxido Nitroso (azul Del Rai).
- Todas as tubulações deverão ser testadas para a verificação de vazamentos antes de iniciar qualquer tipo de acabamento.
- Os materiais especificados neste escopo devem ser cumpridos integralmente, ficando a empresa de execução obrigada a apresentar com antecedência à fiscalização, para aprovação, todos os materiais a serem empregados, que, uma vez aprovados, farão parte do mostruário em poder da fiscalização, para confrontação com as partidas dos fornecimentos.
- É vedado o uso de materiais diferentes dos especificados.

Sistema da Qualidade Certificado - ISO 9001:2008

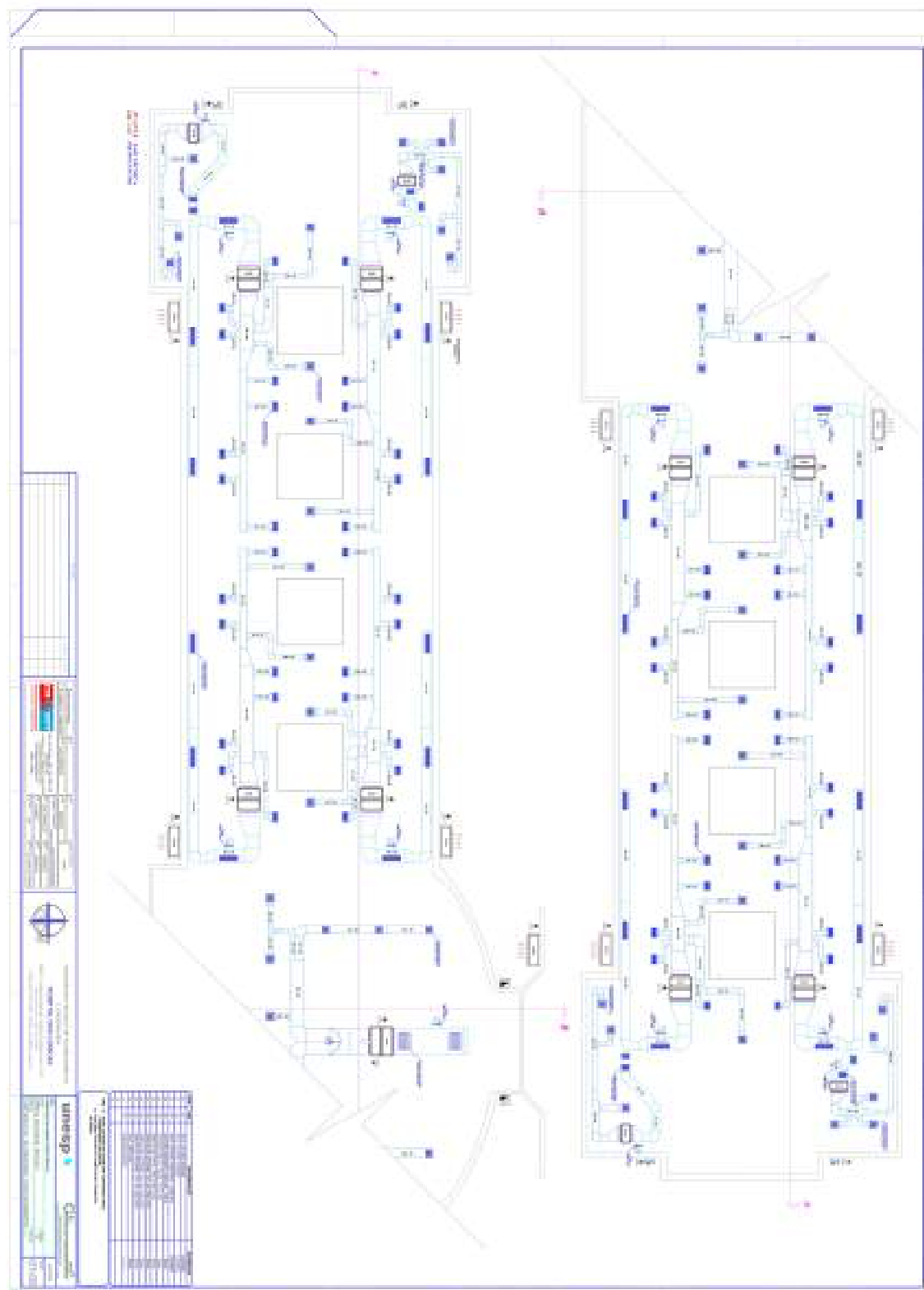
**CONNECT DESIGN**  
TECNOLOGIA EM PROJETOS  
Class. 1581800

- É expressamente vedado o uso de materiais improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim de vista, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.
- Não serão permitidos o emprego de materiais usados e danificados.
- Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo.

(14) 3815-1873 [WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR](http://WWW.CONNECTDESIGN.COM.BR)

Rua João Passos, 1880 - Botucatu - SP  
CEP: 18802-140 - [connect@connectdesign.com.br](mailto:connect@connectdesign.com.br)

16



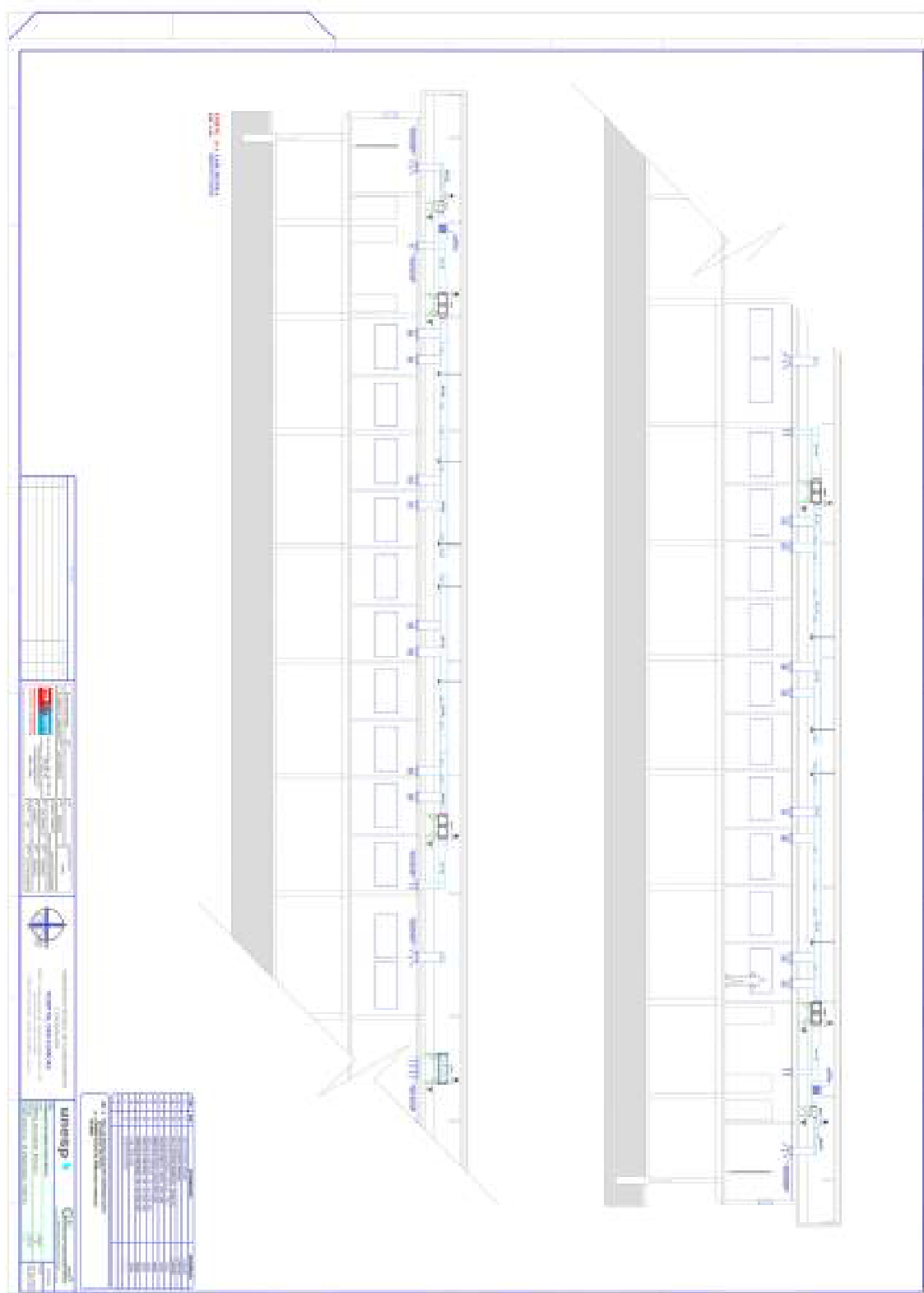
**Superintendência do Hospital das Clínicas**

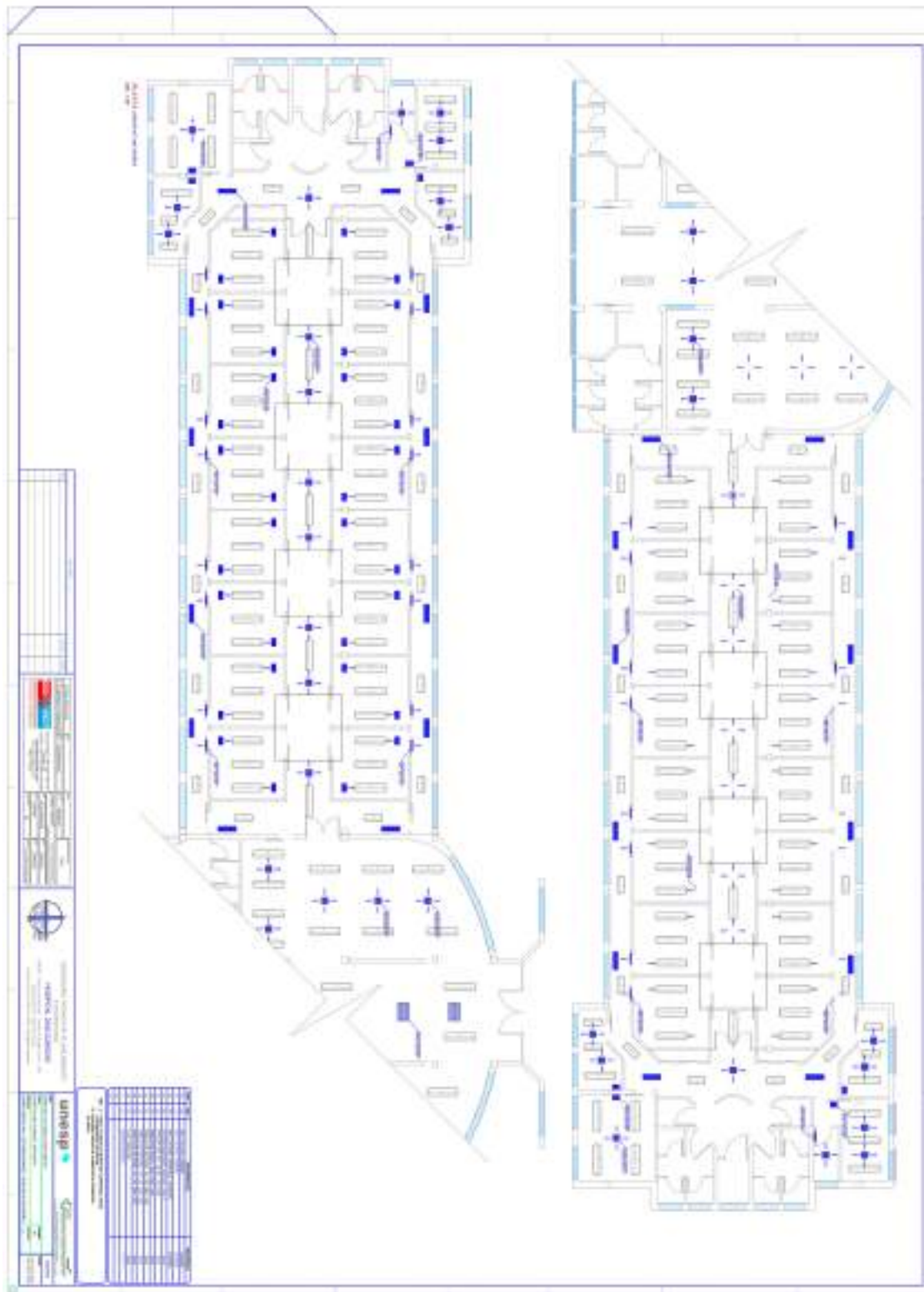
Av. Prof. Mario Rubens Guimarães Montenegro, s/n | UNESP Campus de Botucatu

CEP 18618-687 | Botucatu | São Paulo | Brasil

Tel. (14) 3811-6215 | 3811-6218 | 3811-6100

www.hcfmb.unesp.br | [superintendencia@hcfmb.unesp.br](mailto:superintendencia@hcfmb.unesp.br)

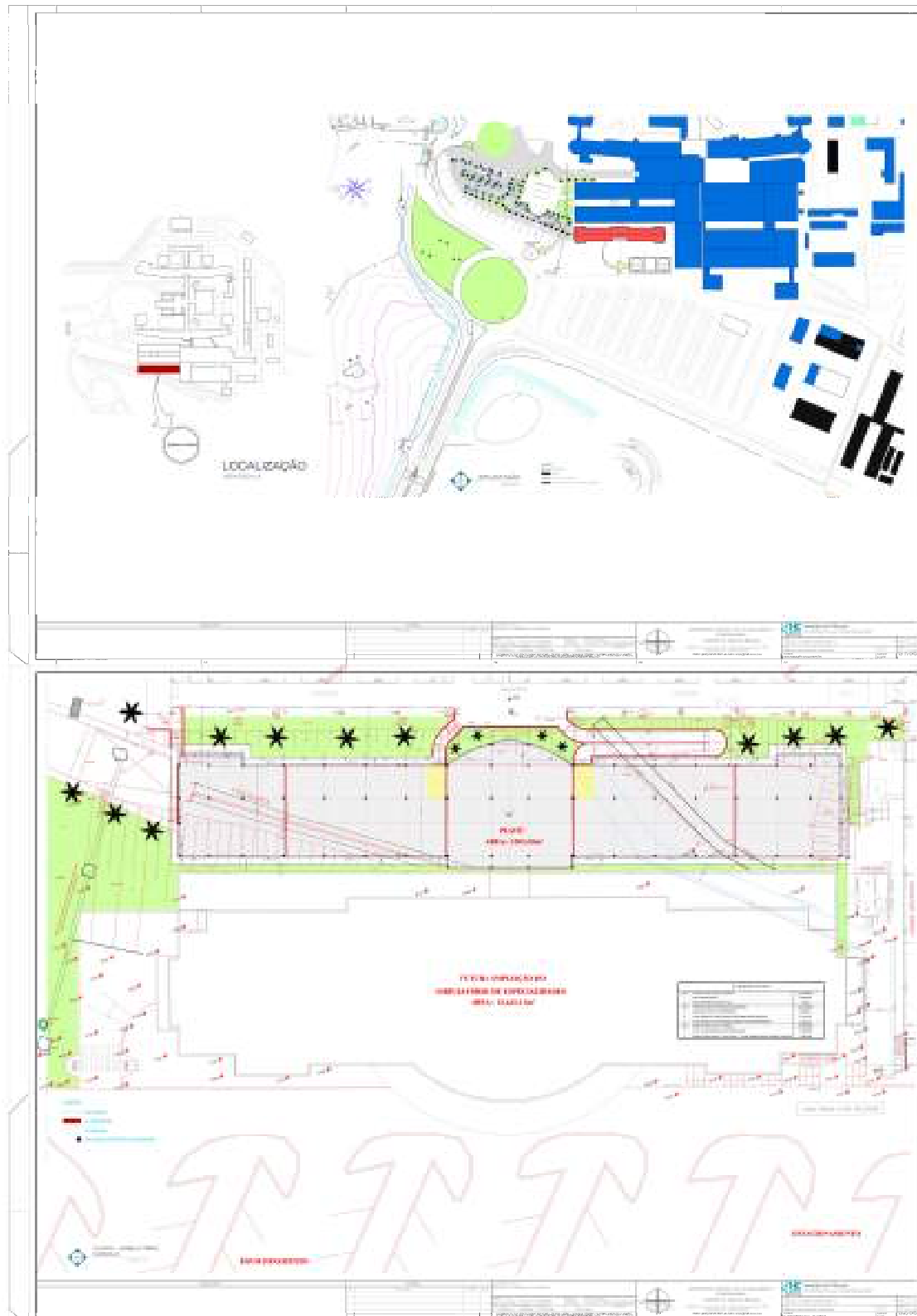






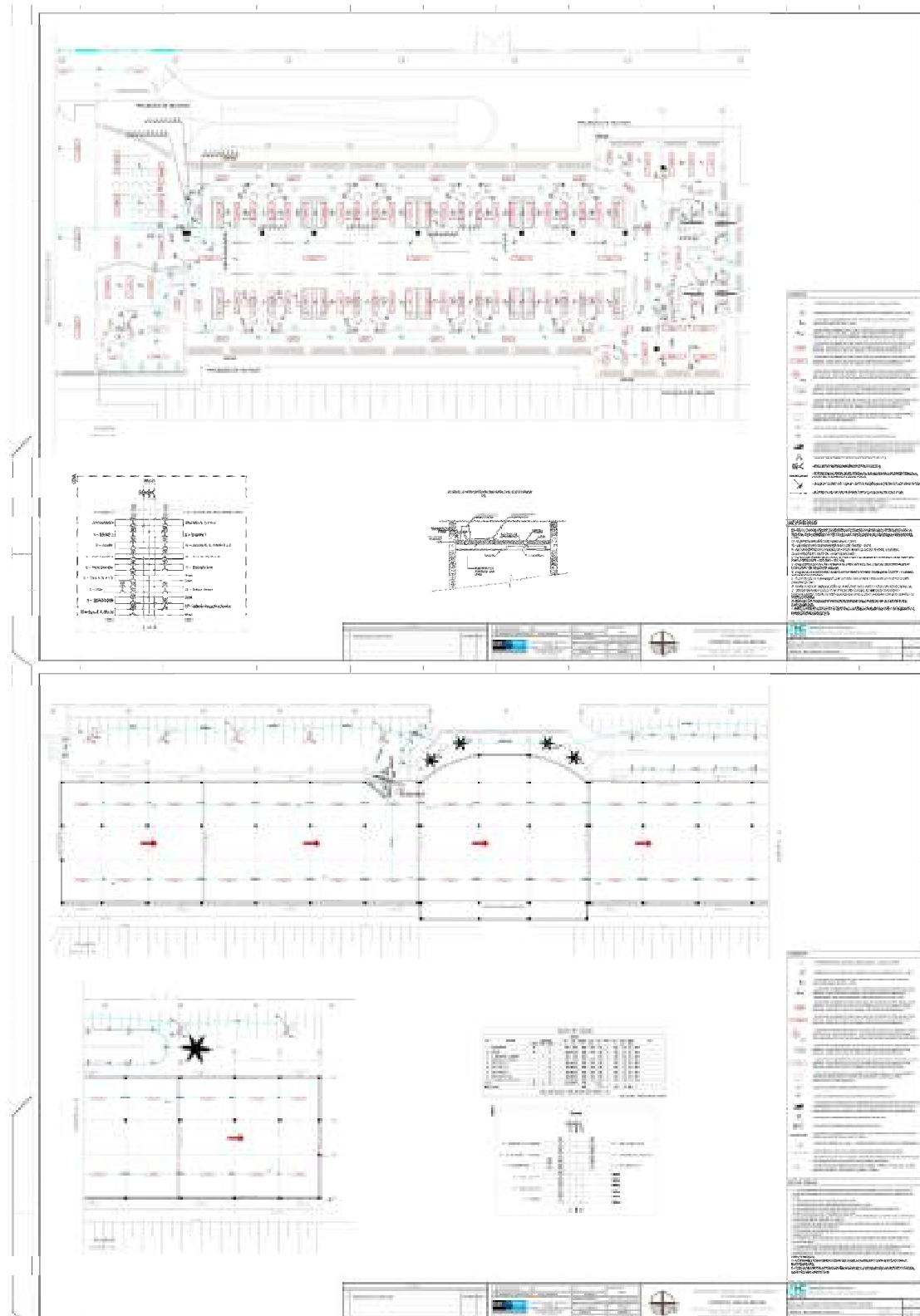


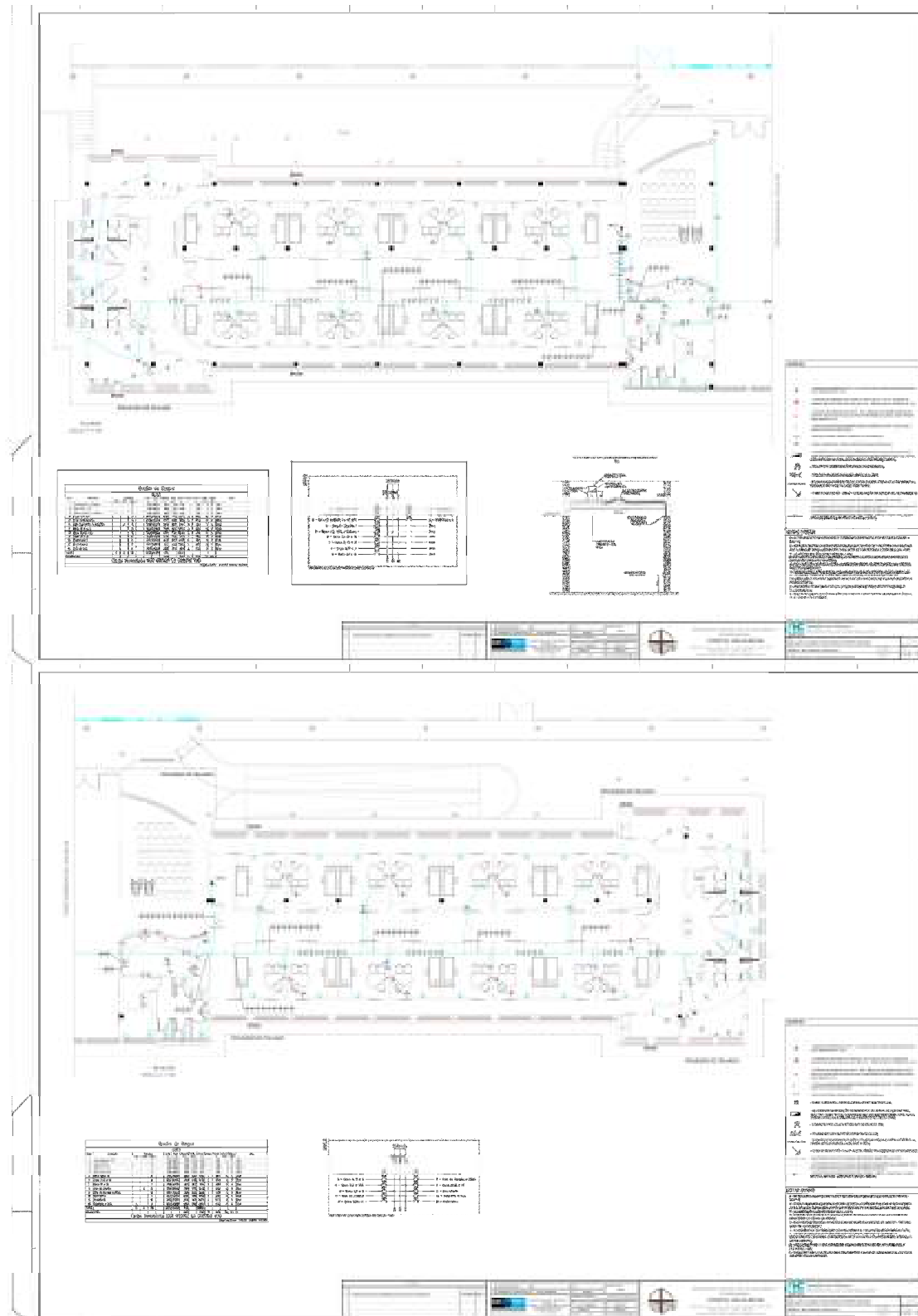


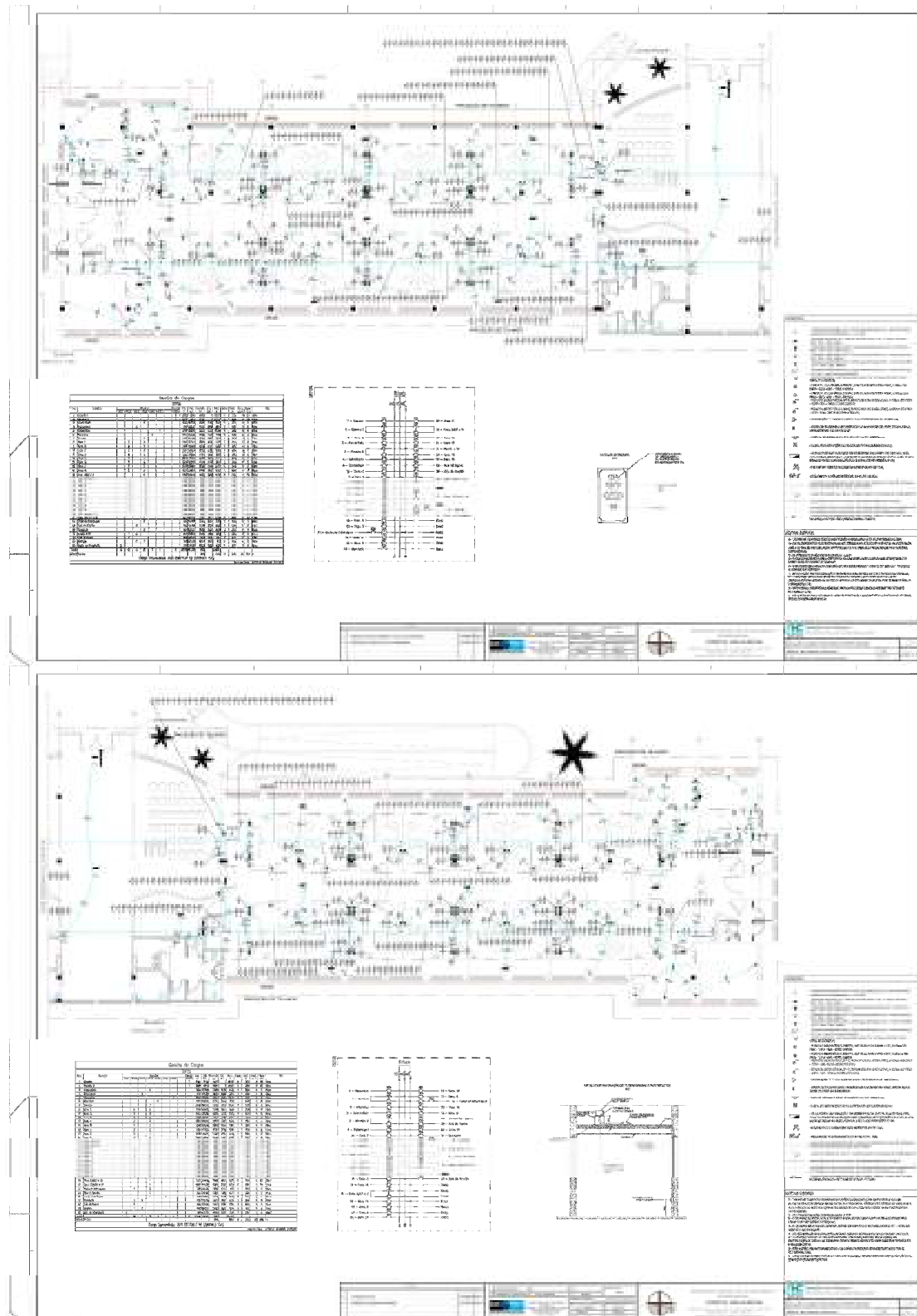




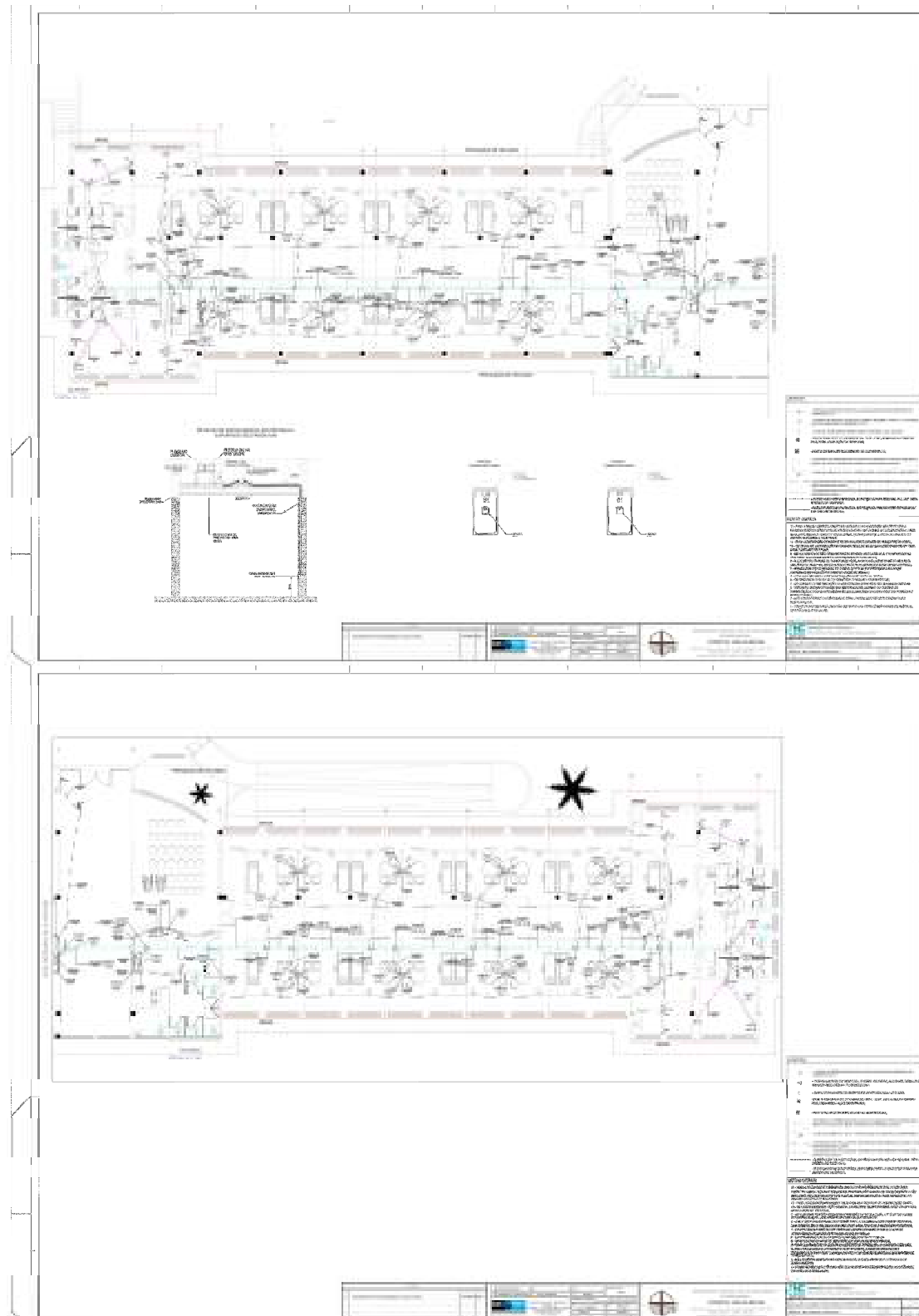


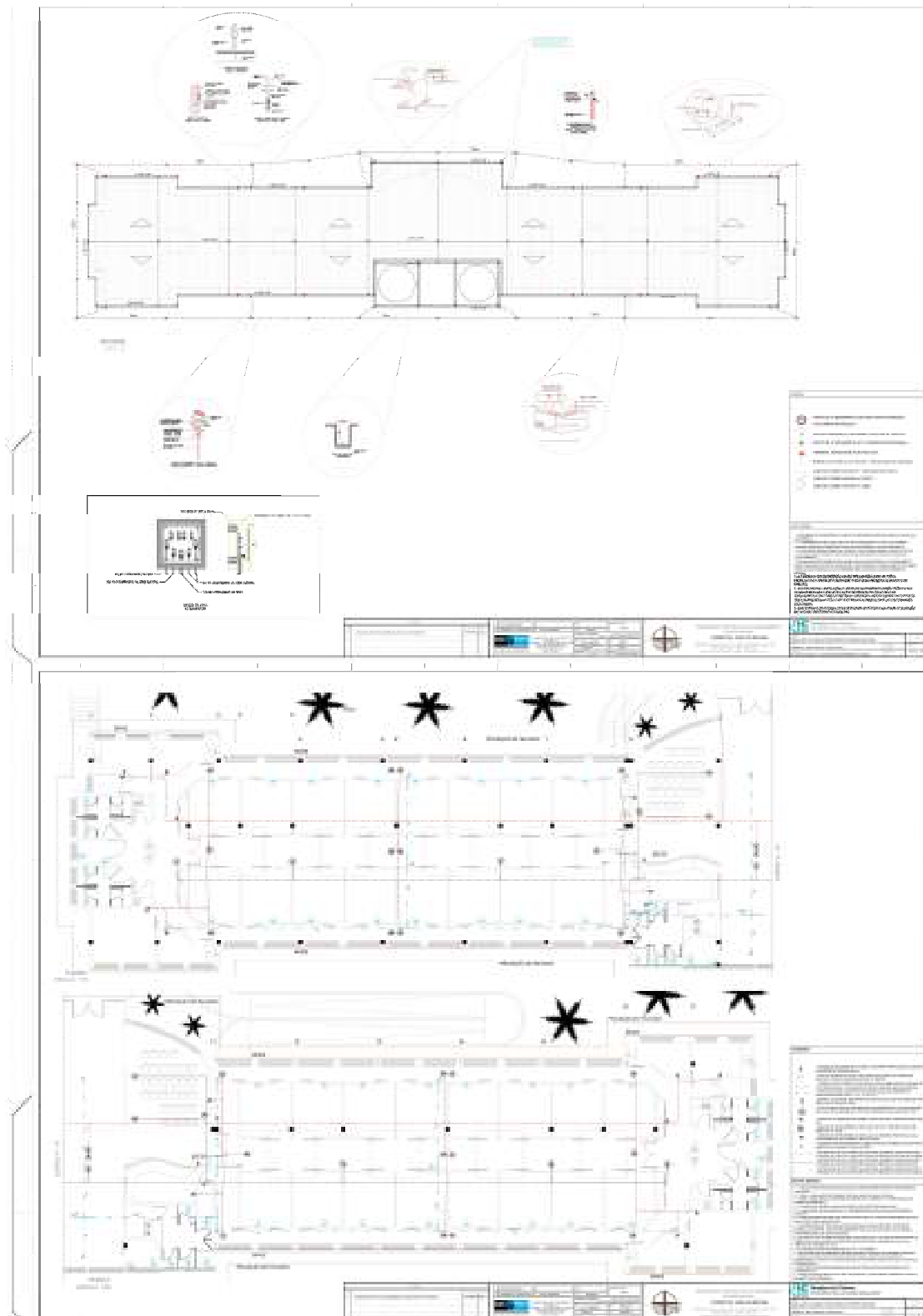


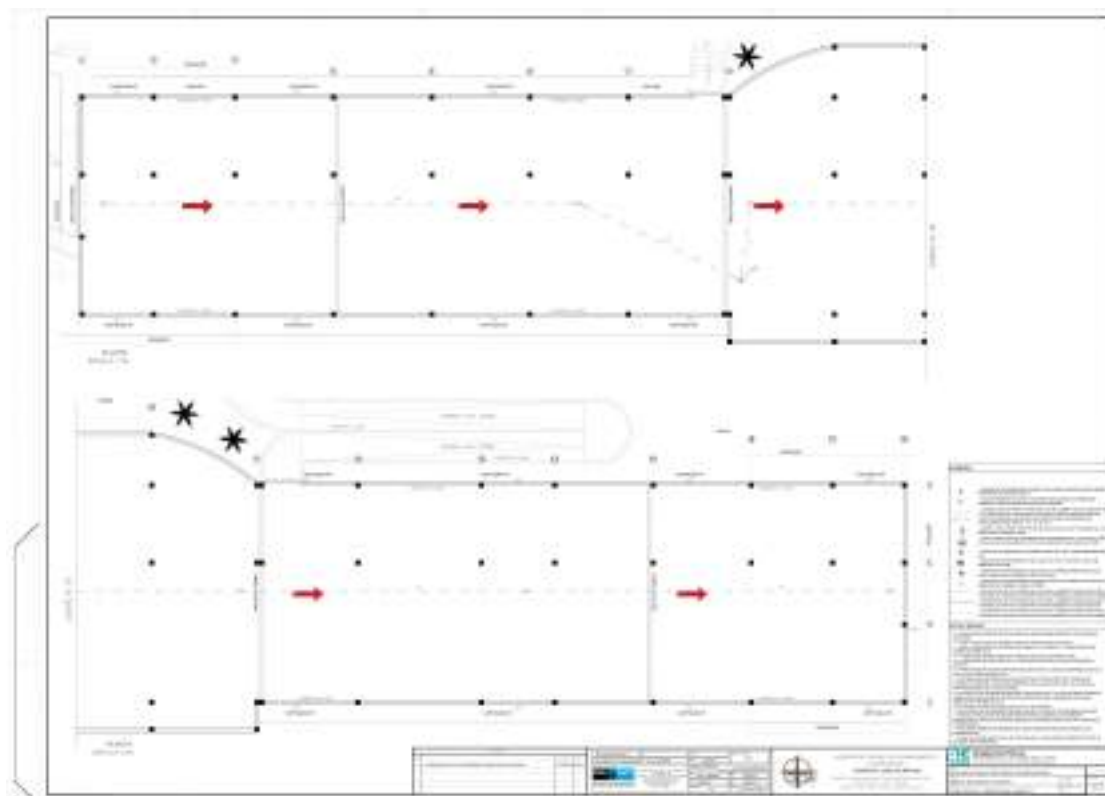


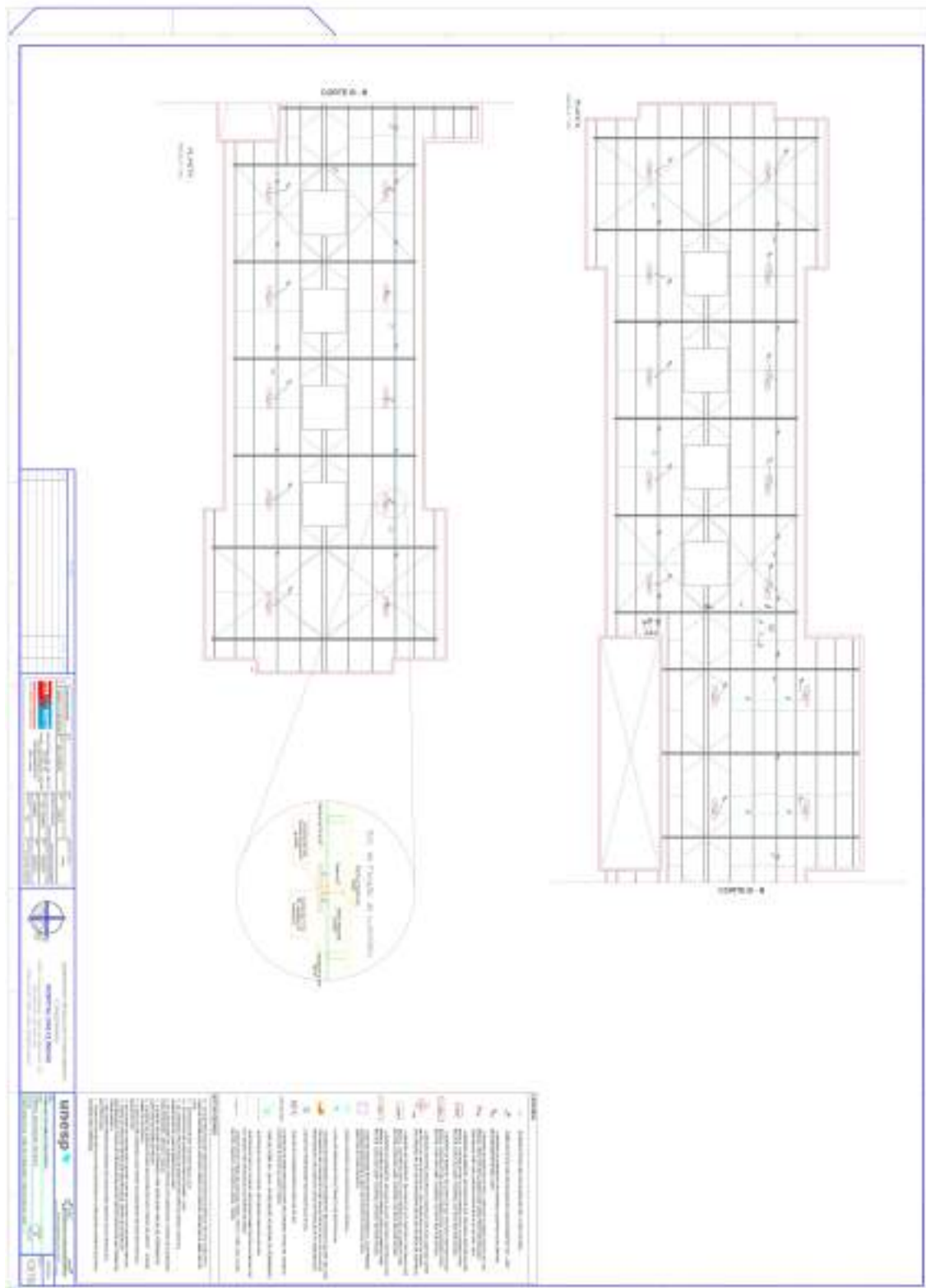














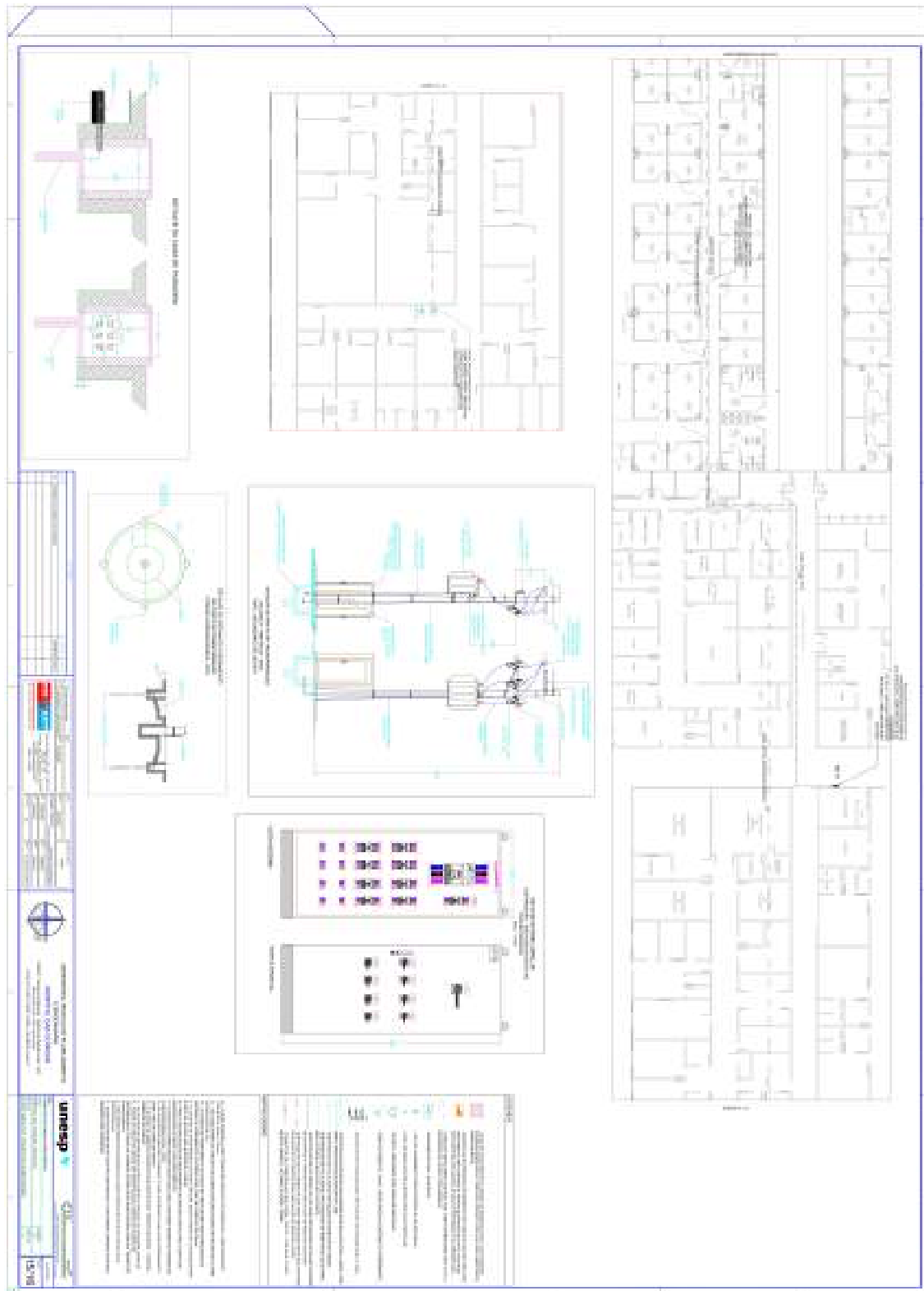
**Superintendência do Hospital das Clínicas**

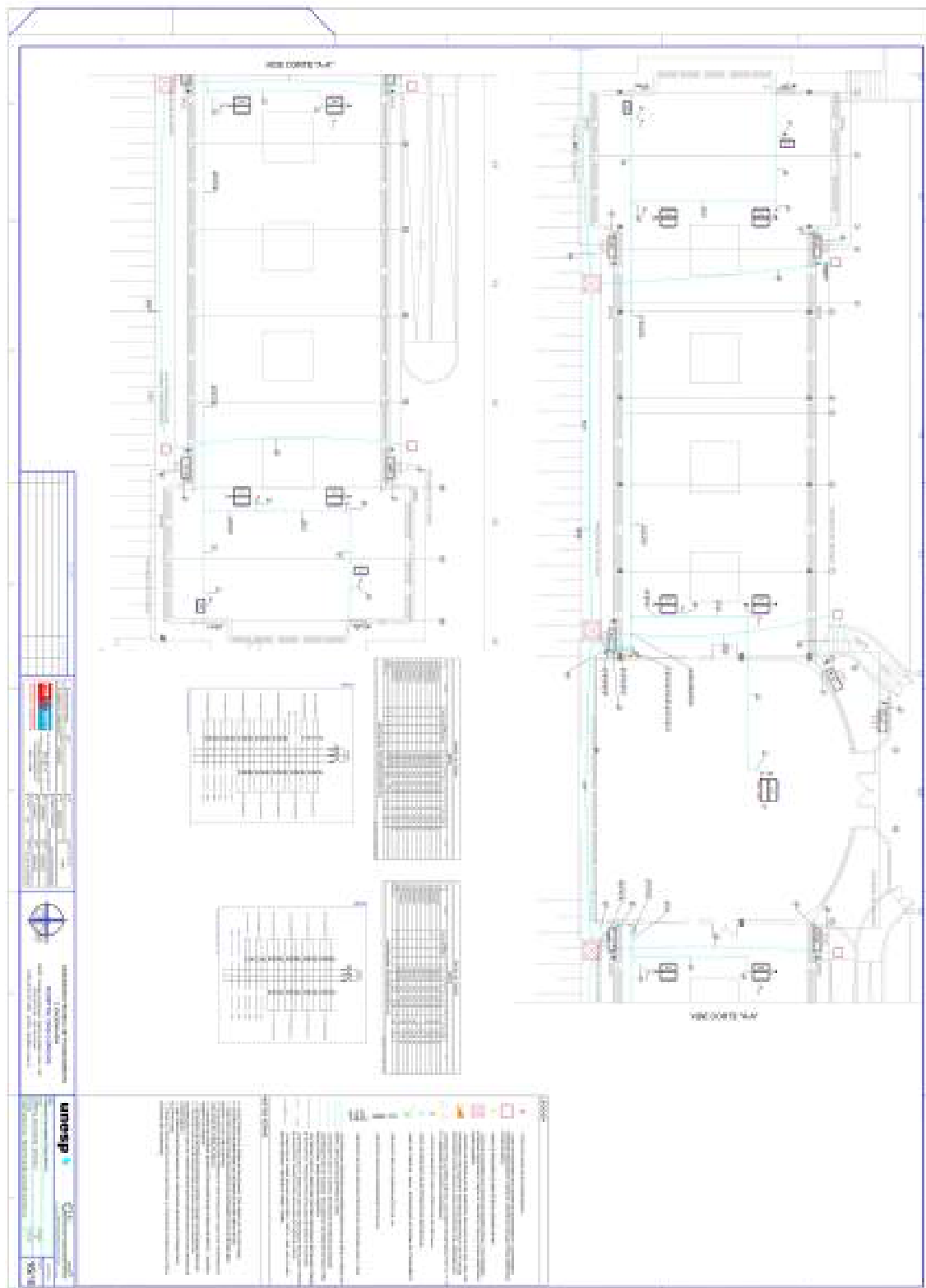
Av. Prof. Mario Rubens Guimarães Montenegro, s/n | UNESP Campus de Botucatu

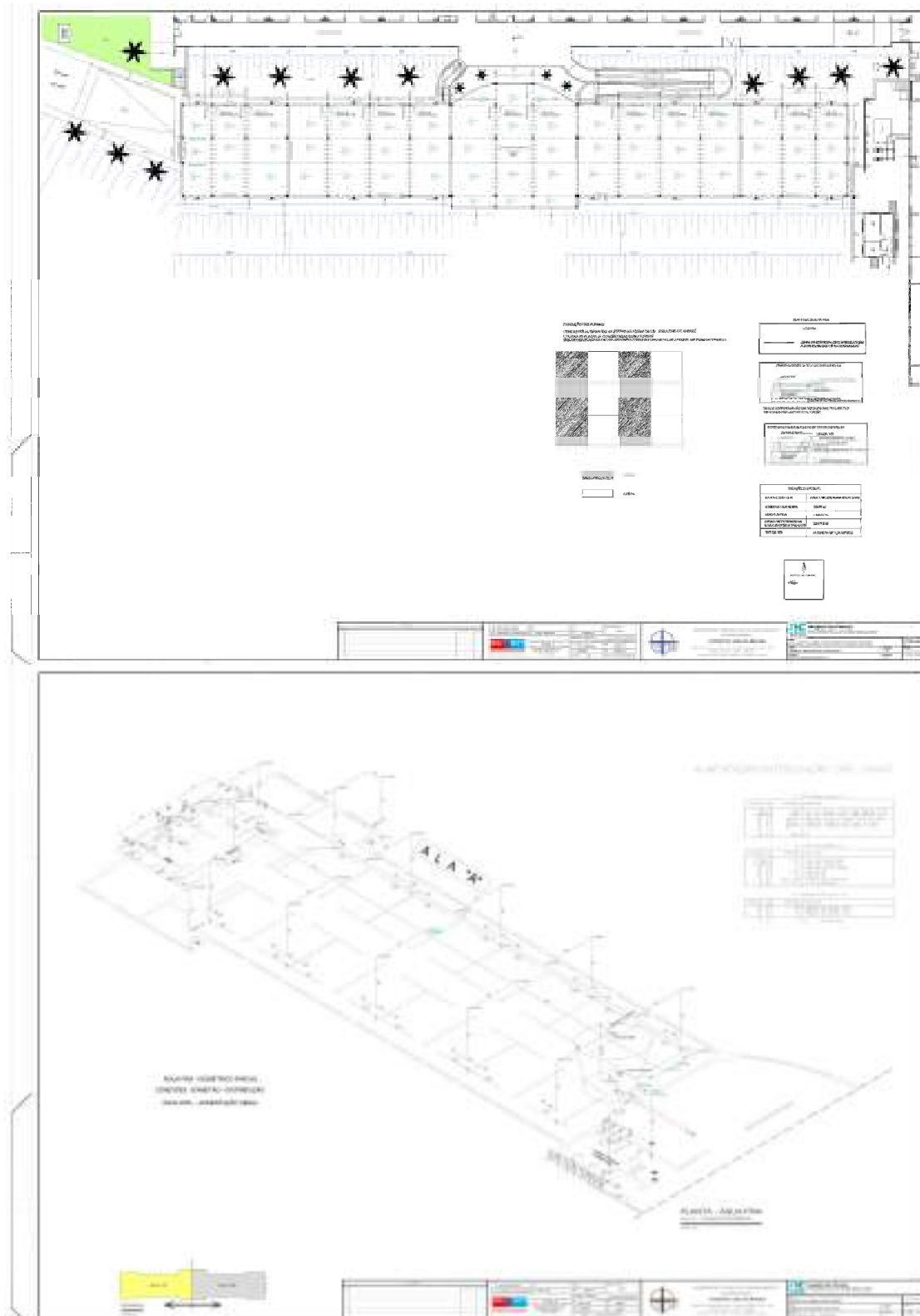
CEP 18618-687 | Botucatu | São Paulo | Brasil

Tel. (14) 3811-6215 | 3811-6218 | 3811-6100

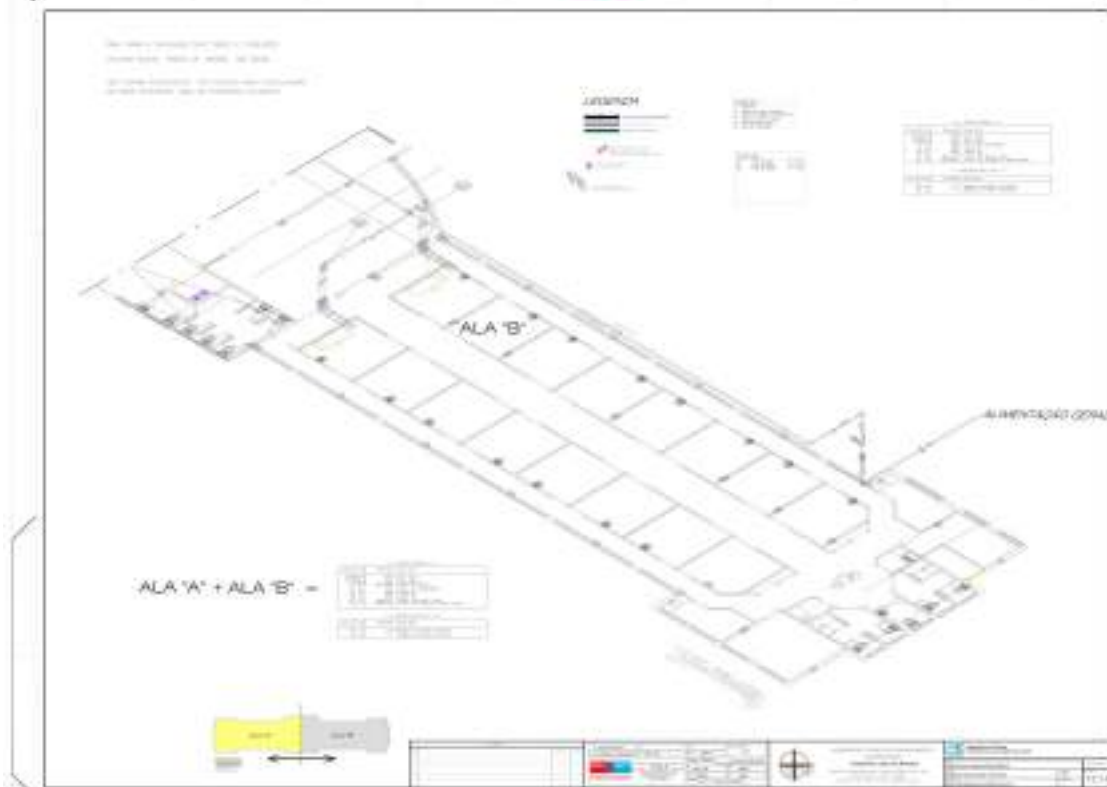
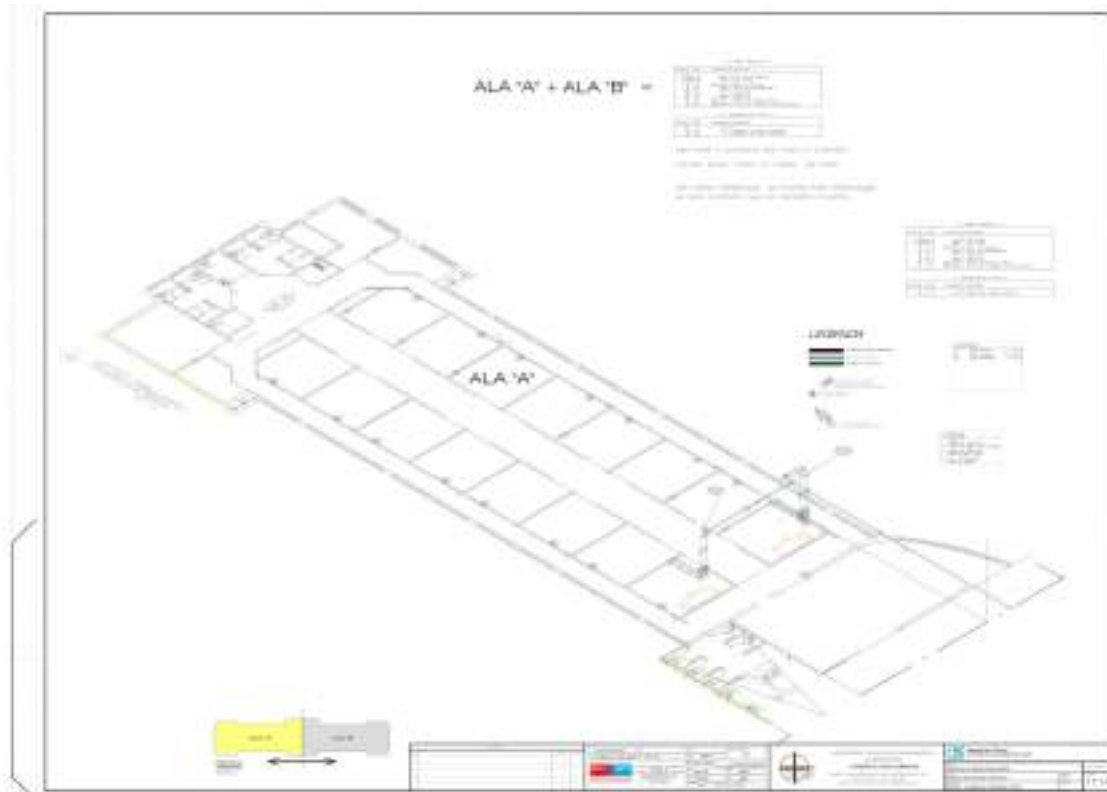
[www.hcfmb.unesp.br](http://www.hcfmb.unesp.br) | [superintendencia@hcfmb.unesp.br](mailto:superintendencia@hcfmb.unesp.br)

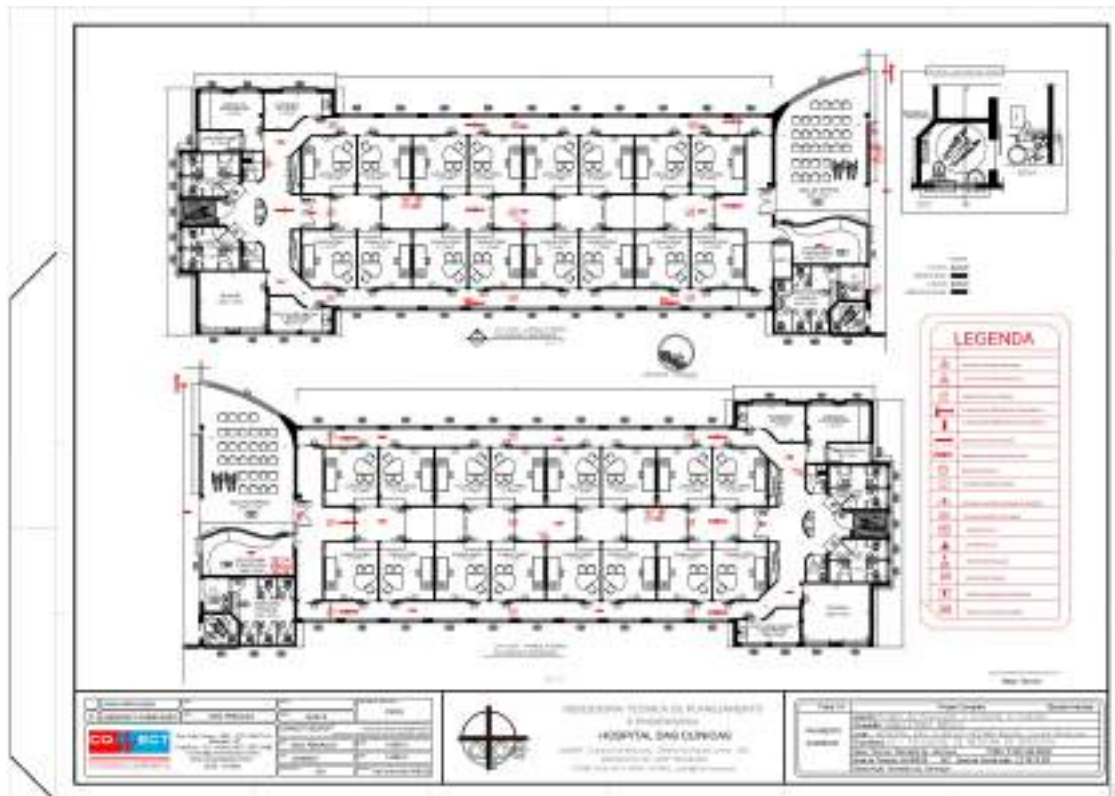


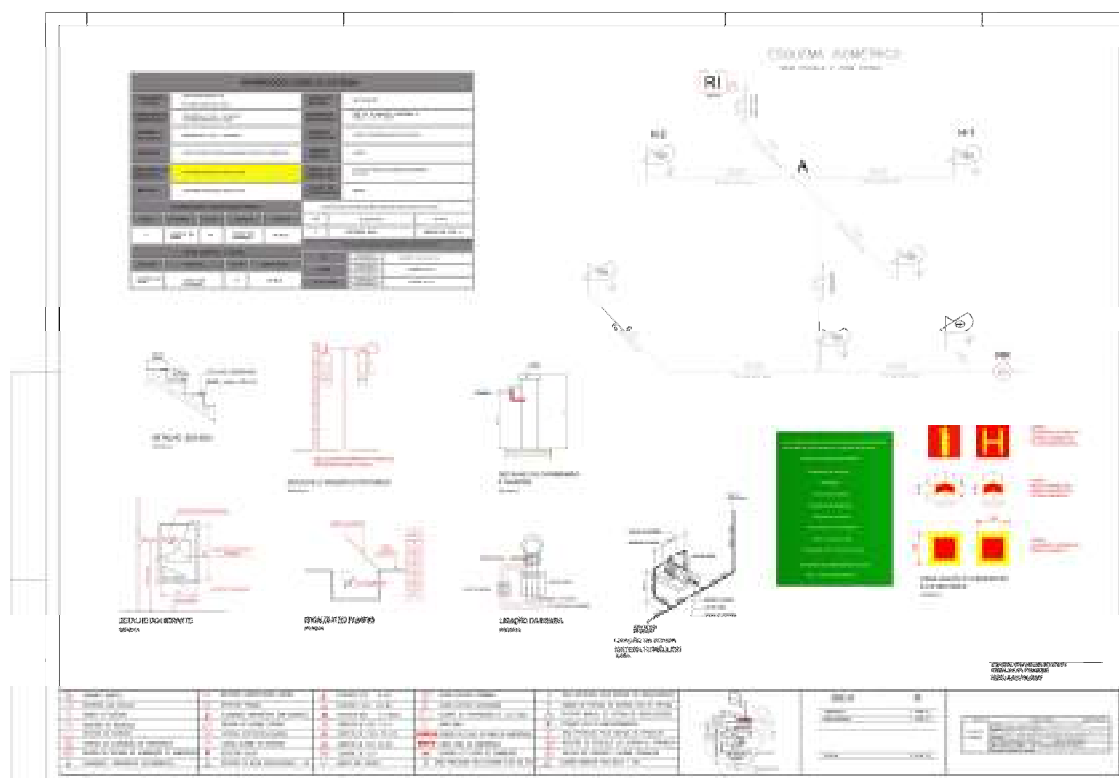
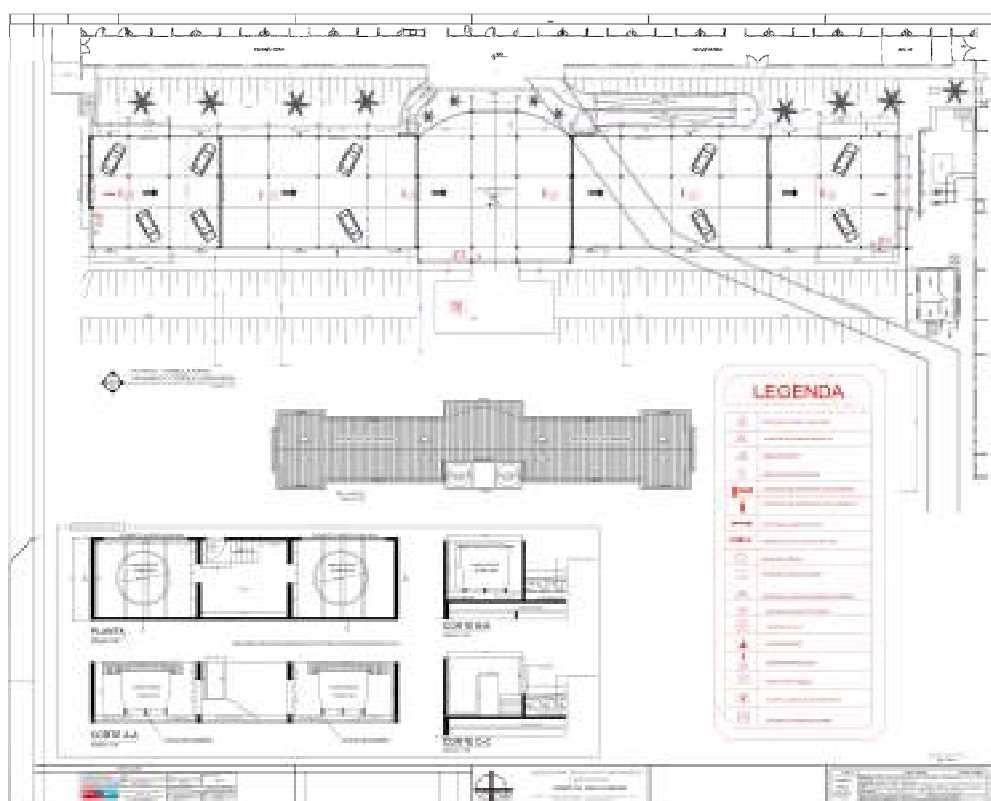












**ANEXO II**

**DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES**

**(apresentadas fora dos envelopes)**

**ANEXO II.1**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE PLENO CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE  
HABILITAÇÃO**

Nome completo:

\_\_\_\_\_

RG n°: \_\_\_\_\_

CPF n°:

\_\_\_\_\_

**DECLARO**, sob as penas da Lei, que o licitante \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços n° \_\_\_/\_\_\_, Processo n° \_\_\_/\_\_\_, cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos no instrumento convocatório, nos termos do inciso I do artigo 40 da Lei Estadual n° 6.544/1989, na redação que lhe foi dada pela Lei n° 13.121, de 7 de julho de 2008

(Local e data).

\_\_\_\_\_

(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO II.2

**DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE  
PEQUENO PORTE**

**ATENÇÃO: ESTA DECLARAÇÃO DEVE SER APRESENTADA APENAS POR LICITANTES QUE SEJAM ME/EPP, NOS TERMOS DO ITEM 3.4. DO EDITAL.**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, representante legal do licitante \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços nº \_\_\_/\_\_\_, Processo nº \_\_\_/\_\_\_, **DECLARO**, sob as penas da Lei, o seu enquadramento na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, nos critérios previstos no artigo 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006, bem como sua não inclusão nas vedações previstas no mesmo diploma legal.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

**ANEXO II.3**

**DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO COMO COOPERATIVA QUE PREENCHA AS  
CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO ART. 34, DA LEI FEDERAL Nº 11.488/2007**

**ATENÇÃO: ESTA DECLARAÇÃO DEVE SER APRESENTADA APENAS POR LICITANTES QUE SEJAM COOPERATIVAS, NOS TERMOS DO ITEM 3.4. DO EDITAL.**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, representante legal do licitante \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços nº \_\_\_/\_\_\_, Processo nº \_\_\_/\_\_\_, **DECLARO**, sob as penas da Lei, que:

- a) O Estatuto Social da cooperativa encontra-se adequado à Lei Federal nº 12.690/2012;
- b) A cooperativa auferে Receita Bruta até o limite definido no inciso II do *caput* do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123/2006, a ser comprovado mediante Demonstração do Resultado do Exercício ou documento equivalente;

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

**ANEXO III**

**MODELOS PARA O ENVELOPE N° 1 – PROPOSTA**

**ANEXO III.1**

**MODELO DE PROPOSTA**

**TOMADA DE PREÇOS N° \_\_\_\_/\_\_\_\_**

**PROCESSO N° \_\_\_\_/\_\_\_\_**

À Comissão Julgadora da Licitação,

O licitante \_\_\_\_\_ (firma/denominação, endereço da sede/filial, CNPJ), por intermédio do representante legal que esta subscreve, após ter analisado minuciosamente todo o conteúdo do Edital e seus anexos e ter tomado conhecimento do local e de todas as condições e obrigações para a execução do objeto, **PROPÕE** executar o objeto licitado sob sua integral responsabilidade pelo valor total de R\$ \_\_\_\_\_ (valor por extenso), já computado o BDI, nos termos da planilha e do cronograma físico-financeiro anexos e que constituem parte indissociável desta proposta de preços.

Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO III.2

MODELO DE PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS E TOTAIS

TOMADA DE PREÇOS N ° \_\_\_\_/\_\_\_\_

PROCESSO N° \_\_\_\_/\_\_\_\_

Item	Unidade	Quantidade	Valor Unitário (sem IPI (R\$))	Imp. (%)	Preço Unitário com IPI (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>AMPLIAÇÃO DE AMBIENTES DE ESPECIALIDADES DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – HCFMB</b>						
<b>1. SERVIÇOS DE REFORMAÇÃO DE DEPARTAMENTOS DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – HCFMB</b>						
<b>1.1. ESCALAFÃO DE ALUMÍNIO E FERROVIA</b>						
1.1.1.	CDHU 199	03,00	0,00	0,00		
1.1.2.	CDHU 199	23,00	4,80	0,00		
1.1.3.	BRAPF 81304	0,80	0,80	0,00		
1.2.	BRAPF			0,00		
<b>1.2.1. Janelas</b>						
1.2.1.1.	BRAPF 84969	20,00	0,00	0,00		
1.2.1.2.	CDHU 199	0,80	0,80	0,00		
1.2.1.3.	CDHU 199	2,90	2,90	0,00		
<b>1.2.2. Portas</b>						
1.2.2.1.	BRAPF 81381	26,80	0,00	0,00		
1.2.2.2.	BRAPF 100702	80,80	0,00	0,00		
1.2.2.3.	BRAPF 81338	0,90	0,00	0,00		
1.2.2.4.	BRAPF 100702	32,80	0,00	0,00		
1.2.2.5.	BRAPF 81338	4,20	0,00	0,00		
1.2.2.6.	BRAPF 100702	85,90	0,00	0,00		



1.3.2.1	SMAP	81300	PORTA DE ALUMÍNIO DE ALUMÍNIO COM LAMBE, COM CLAMPAGEM, PONTAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12/019	M2	4,70	000-1	
1.3.2.9	SMAP	100700	PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VÍDEO, 1603 ZERO VÍDEO INCLUIDO, FECHADURA E BARRAS DE AÇO INCLUIDAS, AF 12/019	M2	15,00	000-1	
<b>1.3. DIVISÓRIAS DE VÍDEO TEMPERADO</b>							
1.3.3.1	SMAP	102101	INSTALAÇÃO DE VÍDEO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL, U. AF 01/001 P	M2	3,35	000-1	
1.3.3.2	SMAP	102101	INSTALAÇÃO DE VÍDEO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL, U. AF 01/001 P	M2	0,30	000-1	
1.3.3.3	SMAP	102101	INSTALAÇÃO DE VÍDEO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL, U. AF 01/001 P	M2	6,88	000-1	
1.3.3.4	SMAP	102101	INSTALAÇÃO DE VÍDEO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL, U. AF 01/001 P	M2	10,50	000-1	
1.3.3.5	SMAP	102101	INSTALAÇÃO DE VÍDEO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL, U. AF 01/001 P	M2	9,45	000-1	
1.3.3.6	SMAP	102101	INSTALAÇÃO DE VÍDEO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL, U. AF 01/001 P	M2	0,30	000-1	
<b>1.4. PISO</b>							
1.4.1.1	SMAP	100004	LANTIRO COM ESTRUTURA GALVALUM (FIBRA BRANCA M1 E FIBRA BRANCA M2), APLICADO EM PISO OU LAJE SOBRE SOLO, ESPESURA DE 18 CM, AF 07/000	M2	12,37	000-1	
1.4.1.2	SMAP	81086	CONCRETAGEM DE PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa, LIGAMENTO ADESIVAMENTO E ACABAMENTO, AF 00/001	M2	122,70	000-1	
1.4.1.3	SMAP	81000	ARMADA PARA EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA 0,02, AF 08/001	KG	1.785,44	000-1	
1.4.1.4	SMAP	87135	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,8 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 00/000	KG	80,82	000-1	
1.4.1.5	SMAP	87136	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,8 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 00/000	KG	280,80	000-1	
<b>1.5. PINTURA</b>							
1.5.1.1	SMAP	88128	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRIÇA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS ANDARIMOTOS, UNM DEMAO, AF 05/001	M2	149,85	000-1	
1.5.1.2	SMAP	88888	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTAS LÁTEIS ACRÍLICAS EM PAREDES, DUAS COCORNAS, AF 06/001	M2	479,85	000-1	
1.5.1.3	SMAP	100205	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE PISO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO (GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMAO), AF 01/002 P	M2	2,81	000-1	

1.5.1.4	SMAP	100230	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE PISO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO (GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMAO), AF 01/002 P	M2	21,84	000-1	
<b>1.6. URFES</b>							
1.6.1.1	CDHU 198	88.01.026	Urifone para sala de espera	M2	2.276,74	000-1	
<b>1.7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>							
<b>1.7.1. Água Fria - Alimentação/Inteligência</b>							
1.7.1.1	SMAP	84788	TOMBEIRA DE BOMBA PARA DÁDA D'ÁGUA, POCÓVEL, 1 x 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 08/001	UN	3,80	000-1	
<b>1.7.2. Gases</b>							
1.7.2.1	CDHU 198	40.02.100	Caixa de passagem em chapa, com Tampa paralela, 400 x 400 x 100 mm	UN	0,80	000-1	
1.7.2.2	SMAP	17.18.74	POSTO DE COMBUSTÃO DE GÁS OU AER VACUO OU NDO	UN	0,80	000-1	
1.7.2.3	SMAP	17.18.76	PARNE DE ALARME PARA GÁS QUEROU VACUO OU NDO, INSTALADO	UN	10,80	000-1	
1.7.2.4	SMAP	82210	TUBO EM COBRE FRODO, DN 20 MM, CLASSE E, COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM PAREDE, DE DISTRIBUIÇÃO DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 04/000	M	110,80	000-1	
<b>1.7.3. Urfes, Banhos e Banheiros</b>							
1.7.3.1	SMAP	86901	WAGO SANITÁRIO ESPONJADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUIDO GREGATO FLUXIVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 10 x 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 01/000	UN	19,80	000-1	
1.7.3.2	SMAP	85402	WAGO SANITÁRIO ESPONJADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM PURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM BRANCO, INCLUIDO CONJUNTO DE USUÁRIO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 01/000	UN	2,80	000-1	
1.7.3.3	SMAP	85403	WAGO SANITÁRIO ESPONJADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUIDO CONJUNTO DE USUÁRIO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 18/018	UN	2,80	000-1	
1.7.3.4	CDHU 198	44.03.088	Tampa de plástico para bacia sanitária	UN	22,80	000-1	
1.7.3.5	SMAP	86989	BANCADA DE GRANITO COZINHA, PILEIRO DE 100 X 100 CM PARA RIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 01/000	UN	0,44	000-1	
1.7.3.6	SMAP	86930	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUIDO VÁLVULA TIPO MARICARA E BIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL COBRADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 01/000	UN	4,80	000-1	
1.7.3.7	CDHU 198	22.08.100	Arnelo tipo profissional com subdivisão em compensado, revestido estamido em laminação fenólica-resinada	M2	4,30	000-1	

1.7.3.8	SMAPF	8888	BANCADA DE GRANITO DUA POLIDA, DE 1,50 X 0,50 M. PARA RA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	6,00	000-1
1.7.3.9	SMAPF	80000	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LAMINA GRANITA, 38 X 50 CM OU EQUIVALENTE, INCLUI DO VALVULA E GRIFO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	0,80	000-1
1.7.3.10	CDHU	44.03.120	Forneca de mesa para lavatório, acabamento fotocromático com alavancas, registro integrado regulador de vazão, em tubo cromado, DN: 1/2"	UN	0,80	000-1
1.7.3.11	SMAPF	100800	SARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FUNDADA POR FURADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	4,80	000-1
1.7.3.12	SMAPF	100800	CHAVEIRO ELÉTRICO COMUM COM PISO PLÁSTICO, TIPO DUCHA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	4,80	000-1
1.7.3.13	CDHU	44.03.100	Ducha higiênica simples	UN	12,80	000-1
1.7.3.14	CDHU	39.04.020	Equipeto comure de 8 mts com rodapié em alumínio	M²	2,88	000-1
1.7.3.15	CDHU	30.08.040	Unidade de toaça para cadeirante com cinto para pessoas com mobilidade reduzida	UN	0,80	000-1
1.7.3.16	CDHU	50.01.130	Bancada de proteção para lavatório, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de alumínio anodizado com prateleira apoiada DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1,12 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	0,80	000-1
1.7.3.17	SMAPF	86501	Forneca de mesa para lavatório, acabamento fotocromático com alavancas, registro integrado regulador de vazão, em tubo cromado, DN: 1/2"	UN	0,80	000-1
1.7.3.18	CDHU	44.03.120	Forneca de mesa para lavatório, acabamento fotocromático com alavancas, registro integrado regulador de vazão, em tubo cromado, DN: 1/2"	UN	0,80	000-1
1.7.3.19	SMAPF	89147	SARAPATEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 600 X 100 ML. INCLUIDO FURADO. AF_01/0000	UN	44,80	000-1
1.7.3.20	CDHU	44.03.050	Dispenser papel higiênico em ABS para rolls 300 x 500 m, com escot	UN	32,80	000-1
1.7.3.21	CDHU	44.03.180	Dispenser toalheiro em ABS, para toais	UN	44,80	000-1
1.7.3.22	SMAPF	86000	TORNEIRA CROMADA TIPO MÓVEL, DE BESA, 1/2 OU 3/4, PARA RA DE COZINHA, PADRÃO ALTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	4,80	000-1
1.7.3.23	SMAPF	86014	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	4,80	000-1
1.7.3.24	SMAPF	86014	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/0000	UN	0,80	000-1
<b>1.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						
<b>1.8.1. FIOS DE ILUMINAÇÃO INTERNA E EXTERNA</b>						

1.8.1.1	CDHU	41.11.000	Luminária sem-cabo em tubo de alumínio tipo balizadora para uso externo	UN	14,80	000-1
1.8.1.2	SMAPF	81060	DIÁFRAMA ROTATIVO II (MÓDULO 220X400X) INCLUIDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/0017	UN	2,80	000-1
1.8.1.3	CDHU	41.10.000	Braco em tubo de ferro galvanizado de 1" x 1,20 m para fixação de uma luminária	UN	25,80	000-1
1.8.1.4	SMAPF	81005	LÂMPADA ARMADA TIPO MEX LIA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, 220V/50HZ - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/0000	UN	0,80	000-1
1.8.1.5	SMAPF	81081	INTERRUPTOR BIPOLAR II (MÓDULO 16X250), INCLUIDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/0017	UN	70,80	000-1
1.8.1.6	CDHU	41.13.100	Luminária ajustável tipo arandela de 45° e 90°, para lâmpada LED	UN	4,80	000-1
1.8.1.7	CDHU	41.14.040	Luminária regulável de embudo tipo caixa aberta com abas paralelas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 20 W/54 W	UN	17,80	000-1
1.8.1.8	CDHU	41.14.020	Luminária regulável de abajour tipo caixa aberta com refletor e abas paralelas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 20 W/54 W	UN	30,80	000-1
1.8.1.9	SMAPF	100919	POSTO DECORATIVO PARA JARDIM BRANÇÃO TUBULAR H = 0,3" M 300X LUMINÁRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/0018	UN	7,80	000-1
1.8.1.10	SMAPF	100902	LÂMPADA TUBULAR LED DE 810 W, BARRA 012 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/0000	UN	80,80	000-1
1.8.1.11	SMAPF	101804	LÂMPADA DE LES PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 85 W/40 W W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/0000	UN	7,80	000-1
1.8.1.12	SMAPF	101801	DIÁFRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/0000	UN	1,80	000-1
1.8.1.13	SMAPF	101819	DIÁFRAMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 20 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/0000	UN	1,80	000-1
1.8.1.14	SMAPF	81800	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM 1 LÂMPADA 6000 LUMENS DE MERCÚRIO DE 30 W, COM FATOR ALTO DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/0000	UN	2,80	000-1
1.8.1.15	SMAPF	80070	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25 mA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/0000	UN	1,80	000-1
1.8.1.16	SMAPF	80071	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/0000	UN	1,80	000-1



1.8.3.3	BRAP1	85700	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO 24 20 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0015 P	UM	6,80	001	1
1.8.3.4	BRAP1	85701	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 28 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0218 P	UM	6,80	001	1
1.8.3.5	BRAP1	85700	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0218 P	UM	0,20	001	1
1.8.3.6	CDHU 188	40.05.105	Condutete metálico de 1,10"	UM	0,20	001	1
1.8.3.7	BRAP1	85705	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0215 P	UM	31,80	001	1
1.8.3.8	BRAP1	85706	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0215 P	UM	0,80	001	1
1.8.3.9	CDHU 188	40.05.105	Condutete metálico de 1,10"	UM	1,80	001	1
1.8.3.10	BRAP1	85801	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0215 P	UM	6,80	001	1
1.8.3.11	MIC 2020	360001	PONTO ANTENA - RADIO AMFM & TV SEM FICADO	UM	2,80	001	1
1.8.3.12	Otaggio	0005	Caixas de sino e lâmpada de 50W e lâmp. tubo p/ tubo de 70W, pot. médio variável, tela frontal p/ proteção dos lâmpas, acabamento em madeira e suporte para fixação em parede ou teto. Dimensões: largura 22x14x10 (Altura)	PC	10,00	001	1
1.8.3.13	SBC 2002	009006	AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA SAMSUNG SOTPO E CAVAS 200W	UM	1,80	001	1
<b>8.8.6. REDE DE FORÇA DO AC</b>							
1.8.8.1	CDHU 188	37.05.204	Cabo de distribuição interno de energia para dispositivos T&M de 600 vol. 278 A - sem coroa externa	UM	0,20	001	1
<b>8.8.7. REDES DE ALIMENTADORES - ELÉTRICA, TELEFONIA E LÓGICA</b>							
1.8.7.1	BRAP1	85912	ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 110 MM (4"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 12.0202	M	45,00	001	1
<b>8.8.8. SISTEMA DE ATERRAMENTO E SPSA</b>							
1.8.8.1	BRAP1	86877	CORDÃO DE COBRE Nº 16 MM, ENTERRADO, SEM SOLDAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 13.0217	M	380,80	001	1
1.8.8.2	CDHU 188	40.02.440	Caixa em alumínio fundido à prova de impacto, vidro, aço inox e p/ 180 x 180 x 150 mm	UM	12,00	001	1
1.8.8.3	CDHU 188	42.05.440	Bateria conectável, chapa em alumínio de 75 x 110, inclinação ajustável de fixação	M	182,80	001	1

1.8.8.4	CDHU 188	42.01.006	Cabo tipo terminal alumínio, 16-300 mm em alumínio	UM	30,80	001	1
1.8.8.5	BRAP1	86885	FAIXA DE ATERRAMENTO S&S PARA SPSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 13.0217	UM	20,80	001	1
1.8.8.6	CDHU 188	42.05.330	Caixa de equalização de energia em aço com galvanização, de 200 x 200 mm e 150mm	UM	2,30	001	1
<b>8.8.9. INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO</b>							
1.8.8.1	CDHU 188	43.10.230	Conjunto sinal central com 10 botões 2 ch. neonatipo, retardo 12 a 20 segs, 0,25 a 8 mm	UM	1,80	001	2
1.8.8.2	CDHU 188	50.05.270	Central de alarme e alarme de inundação com placa submersa de 7" para 12" de tubo, 200 V-112 V	UM	1,80	001	1
1.8.8.3	BRAP1	101809	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE 6KG DE AGUA, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 10.0202 P	UM	5,80	001	1
1.8.8.4	BRAP1	101805	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL, COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 19 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 10.0202 P	UM	4,80	001	1
1.8.8.5	BRAP1	95800	CONDULETE DE PVC, TIPO LC, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0215 P	UM	6,80	001	1
1.8.8.6	BRAP1	85700	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0215 P	UM	31,80	001	1
1.8.8.7	BRAP1	85801	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 11.0215 P	UM	6,80	001	1
1.8.8.8	CDHU 188	50.05.430	Detector óptico de fumaça com base autoalinhável	UM	10,80	001	1
1.8.8.9	CDHU 188	50.05.435	Acendedor manual gás/leo/vidro e botões/pai	UM	0,80	001	1
1.8.8.10	CDHU 188	50.05.170	Acendedor manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UM	0,80	001	1
1.8.8.11	CDHU 188	50.05.290	Sirene tipo corneta de 10 V	UM	0,80	001	1
1.8.8.12	CDHU 188	50.05.270	Central de detecção e sistema de incêndio completo, subsonico de 1" para 12" de tubo, 200 V-112 V	UM	1,20	001	1
<b>8.8.10. SISTEMA DE AR CONDICIONADO</b>							
1.10.1	BRAP1		Difusor			001	1
1.10.1.1	CDHU 188	61.10.577	Caixa de sistema resfriado com água, tamanho: 0,30 m <sup>3</sup> a 0,42 m <sup>3</sup>	M <sup>2</sup>	0,87	001	1
1.10.1.2	CDHU 188	61.10.576	Caixa de sistema resfriado com água, tamanho: 0,14 m <sup>3</sup> a 0,19 m <sup>3</sup>	M <sup>2</sup>	4,45	001	1
1.10.1.3	CDHU 188	61.10.575	Caixa de sistema resfriado com água, tamanho: 0,67 m <sup>3</sup> a 0,79 m <sup>3</sup>	M <sup>2</sup>	0,98	001	1

1.10.1.4	CDHU UM	01.10.006	Disco de transferência de ar tipo direcional, modelo 30 x 30 cm	UM	-44,80	003-1	
1.10.1.8	CDHU UM	01.10.011	Disco para tratamento de ar: spray manual, sistema a cascata	UM	-6,80	003-1	

(Local e data).

---

(Nome/assinatura do representante legal)



**ANEXO III.4**

**DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

**TOMADA DE PREÇOS N ° \_\_\_\_/\_\_\_\_**

**PROCESSO N ° \_\_\_\_/\_\_\_\_**

**BDI 1**

Item	Mínimo	Máximo	Valor Adotado	Identificação
AC	3,00	5,50	<b>4,15</b>	Taxa de rateio da Administração Central
DF	0,59	1,39	<b>0,61</b>	Taxa das Despesas Financeiras
R	1,77	2,27	<b>2,05</b>	Taxa de Risco, seguro e garantia do empreendimento
I	6,16	8,96	<b>6,26</b>	Taxa de Tributos
L	8,90	13,15	<b>10,08</b>	Taxa de Lucro
<b>BDI 1</b>			<b>23,36</b>	<b>Valor do BDI I</b>

BDI calculado pela expressão:

$$BDI = \left[ \left( \frac{(1 + AC) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + R) \cdot (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right] \cdot 100$$

**BDI 2 – EQUIPAMENTOS**

Item	Mínimo	Máximo	Valor Adotado	Identificação
AC	1,50	3,45	<b>1,50</b>	Taxa de rateio da Administração Central
S + G	0,56	0,85	<b>0,56</b>	Taxa de Seguro e Garantia
DF	0,30	0,48	<b>0,30</b>	Taxa das Despesas Financeiras
R	0,85	0,85	<b>0,85</b>	Taxa de Riscos do empreendimento
I	3,50	5,11	<b>3,50</b>	Taxa de Tributos
L	8,90	13,15	<b>10,15</b>	Taxa de Lucro
<b>BDI 2</b>			<b>18,91</b>	<b>Valor do BDI 2</b>

BDI calculado pela expressão:

$$BDI = \left[ \left( \frac{(1 + AC + R + S + G) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right] \cdot 100$$

*Observação: O BDI 2 foi elaborado conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo acórdão TCU – 2369/2011 e TCU-2622/2013, conforme ilustrado na expressão anterior.*

(Local e data).

(Nome/assinatura do representante legal)

**ANEXO III.5**

**DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA E ATUAÇÃO  
CONFORME AO MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG n° \_\_\_\_\_ e do CPF n° \_\_\_\_\_, representante legal do licitante \_\_\_\_\_ (nome empresarial), interessado em participar da Tomada de preços n° \_\_\_/\_\_\_, Processo n° \_\_\_/\_\_\_, **DECLARO**, sob as penas da Lei, especialmente o artigo 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a) a proposta apresentada foi elaborada de maneira independente e o seu conteúdo não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;
- b) a intenção de apresentar a proposta não foi informada ou discutida com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;
- c) o licitante não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório;
- d) o conteúdo da proposta apresentada não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro licitante ou interessado, em potencial ou de fato, no presente procedimento licitatório antes da adjudicação do objeto;
- e) o conteúdo da proposta apresentada não foi, no todo ou em parte, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante relacionado, direta ou indiretamente, ao órgão licitante antes da abertura oficial das propostas; e
- f) o representante legal do licitante está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

**DECLARO**, ainda, que a pessoa jurídica que represento conduz seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e a prática de quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, em atendimento à Lei Federal n° 12.846/ 2013 e ao Decreto Estadual n° 67.301/2022, tais como:



I – prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

II – comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;

III – comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

IV – no tocante a licitações e contratos:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos

Respectivos instrumentos contratuais; ou

g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

V – dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

(Local e data).

---

(Nome/assinatura do representante legal)

**ANEXO IV**

**MODELOS DE DECLARAÇÕES PARA O ENVELOPE Nº 2 – “HABILITAÇÃO”**

**ANEXO IV.1**

**MODELO A QUE SE REFERE O ITEM 5.1.5.1. DO EDITAL**

Nome completo:

\_\_\_\_\_

RG nº: \_\_\_\_\_

CPF nº: \_\_\_\_\_

**DECLARO**, sob as penas da Lei, que o licitante \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços nº \_\_\_/\_\_\_, Processo nº \_\_\_/\_\_\_:

- a) está em situação regular perante o Ministério do Trabalho e Previdência no que se refere a observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7.º da Constituição Federal, na forma do Decreto Estadual nº 42.911/1998;
- b) não se enquadra em nenhuma das vedações de participação na licitação do item 2.2 deste Edital;
- c) atende às normas de saúde e segurança do trabalho, nos termos do parágrafo único do artigo 117 da Constituição Estadual;
- d) disporá, na data da contratação, de equipe técnica especializada, bem como as máquinas e/ou equipamentos necessários à execução do objeto licitado; e
- e) apresentará a ART de execução de obras, devidamente assinada e recolhida, antes do início dos serviços.

(Local e data).

\_\_\_\_\_

(Nome/assinatura do representante legal)

**ANEXO IV.2**

**DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS OU  
SUBPRODUTOS FLORESTAIS DE ORIGEM NATIVA DA FLORA BRASILEIRA,  
NOS TERMOS DO DECRETO ESTADUAL Nº 66.819/2022**

Nome completo:

\_\_\_\_\_

RG nº: \_\_\_\_\_

CPF nº:

\_\_\_\_\_

**DECLARO**, sob as penas da lei e em conformidade com o Decreto Estadual nº 66.819/2022, que o licitante \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços nº \_\_\_/\_\_\_, Processo nº \_\_\_/\_\_\_, no caso de utilização na execução do objeto desta licitação de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira referidos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 66.819/2022, cumprirá a obrigação de proceder às respectivas aquisições de pessoa jurídica com inscrição validada no CADMADEIRA.

Tenho ciência de que o descumprimento do referido decreto poderá acarretar a rescisão do contrato, bem como a aplicação das sanções administrativas cabíveis, observadas as normas legais e regulamentares pertinentes, independentemente da responsabilização na esfera criminal.

(Local e data).

\_\_\_\_\_

(Nome/assinatura do representante legal)

ANEXO IV.3

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA QUANTO À PROIBIÇÃO DO USO DE AMIANTO OU  
ASBESTO NO ESTADO DE SÃO PAULO, NOS TERMOS DA LEI ESTADUAL N°  
16.775, DE 22 DE JUNHO DE 2018

Nome completo:

\_\_\_\_\_

RG n°: \_\_\_\_\_

CPF n°:

\_\_\_\_\_

**DECLARO**, sob as penas da lei e em conformidade com a Lei Estadual n° 16.775/2018, que o licitante \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços n° \_\_\_/\_\_\_, Processo n° \_\_\_/\_\_\_, se compromete a cumprir o disposto na Lei Estadual n° 12.684, de 26 de julho de 2007, a qual proíbe o uso, no Estado de São Paulo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.

(Local e data).

\_\_\_\_\_

(Nome/assinatura do representante legal)

**ANEXO V**

**MINUTA DE CONTRATO**

**TOMADA DE PREÇOS N° 02/2023**

**PROCESSO N° 00761/2023**

**CONTRATO N° XX/20XX**

Termo de contrato celebrado entre **Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu**, e \_\_\_\_\_ tendo por objeto a **Contratação de empresa para execução da conclusão da obra de ampliação do Ambulatório de Especialidades do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu** conforme as especificações técnicas constantes do Projeto Básico, observadas as normas técnicas da ABNT.

O **Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu**, doravante designado “CONTRATANTE”, neste ato representado pelo Senhor **Dr. José Carlos Souza Trindade Filho, RG n° 9.436.942, CPF sob o n° 094.527.058-50**, no uso da competência conferida pelo Decreto-Lei Estadual n° 233, de 28 de abril de 1970, e inscrita no CNPJ sob n° 12.474.705/0001-20, com sede na Avenida Professor Mario Rubens Guimarães Montenegro, S/N, distrito de Rubião Júnior, Campus Universitário da UNESP, Botucatu/SP, CEP:18.618.687, a seguir denominada “CONTRATADA”, neste ato representada pelo(a) Senhor(a) \_\_\_\_\_, portador(a) do RG n° \_\_\_\_\_ e CPF n° \_\_\_\_\_, em face da adjudicação efetuada no certame licitatório indicado em epígrafe, **no âmbito do termo do Convênio n° 779032/2012, celebrado com o Ministério da Saúde** celebram o presente TERMO DE CONTRATO, sujeitando-se às normas da Lei Estadual n° 6.544/1989, da Lei Federal n° 8.666/1993 e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, mediante as seguintes cláusulas e condições que reciprocamente outorgam e aceitam:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO**

Constitui objeto do presente contrato a **Contratação de empresa para execução da conclusão da obra de ampliação do Ambulatório de Especialidades do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu** conforme as especificações técnicas constantes do Projeto Básico, da proposta da CONTRATADA e demais documentos constantes do processo administrativo em epígrafe, observadas as normas técnicas da ABNT.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O objeto contratual executado deverá atingir o fim a que se destina, com a eficácia e a qualidade requeridas.

#### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

O regime de execução deste contrato é o de empreitada por preço **unitário**.

#### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

O presente contrato será regido pela Lei Federal nº 8.666/1993 e pelas normas mencionadas no preâmbulo durante toda a sua vigência, nos termos do parágrafo único do artigo 191 c/c o inciso II do artigo 193 da Lei Federal nº 14.133/2021.

### **CLÁUSULA SEGUNDA – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A execução do objeto contratado deverá ter início em até **10 (dez) dias** a contar da data da autorização formal emitida pelo Contratante, nos locais indicados no Projeto Básico.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O objeto do contrato deverá ser executado nos locais indicados no Projeto Básico, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à sua plena e adequada execução, em especial as despesas atinentes a seguros, transportes, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários.

#### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

O desenvolvimento dos serviços obedecerá ao cronograma físico-financeiro apresentado na proposta e eventuais alterações formalizadas mediante a prévia celebração de Termo Aditivo.

#### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

Todos os projetos, croquis e demais desenhos técnicos elaborados pela CONTRATADA e instrumentais à execução do objeto deverão ser previamente aprovados pelo CONTRATANTE.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – VIGÊNCIA**

O prazo de vigência do presente ajuste será de **210 (duzentos e dez) dias** contados a partir da data da ordem de início dos serviços, podendo ser prorrogado mediante a celebração de Termo Aditivo nas hipóteses previstas no artigo 57, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/1993.

### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O Termo Aditivo deverá contemplar a correspondente adequação do cronograma físico-financeiro.

### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

A prorrogação será precedida de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

### **CLÁUSULA QUARTA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

À CONTRATADA, além das obrigações constantes do Projeto Básico, que constitui **Anexo I** do Edital indicado no preâmbulo, e daquelas estabelecidas em lei, em especial as definidas nos diplomas federal e estadual sobre licitações, cabe:

- I. Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as demais obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação indicada no preâmbulo deste termo;
- II. Executar os serviços contratados, obedecendo a desenhos de projetos, normas técnicas, especificações dos fabricantes de materiais, memoriais descritivos e instruções da fiscalização do CONTRATANTE, bem como a boa técnica;
- III. Assumir as despesas provenientes dos serviços de proteção provisórios e uso/locação dos equipamentos necessários à execução do objeto deste contrato;
- IV. Assumir inteira responsabilidade pelos danos ou prejuízos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de dolo ou culpa na execução do objeto deste contrato, diretamente por seu preposto e/ou empregados, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento feito pelo CONTRATANTE;
- V. Contratar e manter, durante toda a execução contratual, os seguintes seguros, encaminhando cópia ao CONTRATANTE das respectivas apólices e eventuais alterações ou substituições:

- a) riscos de engenharia e responsabilidade civil do construtor, abrangendo cobertura de danos corporais ou materiais a terceiros em consequência da execução de obra;
  - b) contra acidentes do trabalho; e
  - c) outros exigidos pela legislação pertinente;
- VI. Responsabilizar-se pelas despesas decorrentes:
- a) de acidentes do trabalho que não forem cobertas pelo seguro da CONTRATADA;
  - b) do uso indevido de marcas, patentes e outros direitos de propriedade intelectual de terceiros;
  - c) de defeitos ou incorreções dos serviços executados pela CONTRATADA e eventuais subcontratadas;
  - d) de destruição ou danificação dos bens do CONTRATANTE, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública adjacente à obra;
  - e) da reparação ou reconstrução, no todo ou em parte, da obra danificada por incêndio ou qualquer outro sinistro, independentemente de cobertura do seguro;
- VII. Tomar todas as medidas necessárias ao pronto atendimento dos empregados acidentados ou com mal súbito, por meio de seus encarregados, assumindo todas as responsabilidades daí decorrentes;
- VIII. Manter vigilância, constante e permanente, sobre os locais de execução dos serviços a serem executados, abrangendo materiais e equipamentos, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer perdas e/ou danos que eventualmente venham a ocorrer;
- IX. Informar ao gestor do contrato os nomes e funções dos empregados da CONTRATADA que estarão atuando na execução das obras em questão, atualizando sempre que necessários e/ou quando houver alterações;
- X. Organizar o almoxarifado, estocando convenientemente os materiais de sua propriedade, bem como aqueles provenientes de remoções para reutilização e/ou os fornecidos para a execução da obra objeto deste contrato, responsabilizando-se pela sua guarda e distribuição;
- XI. Atender e respeitar todas as normas de Medicina, Higiene e Segurança do Trabalho, devendo observar as exigências emanadas do SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, bem como as orientações da CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), de acordo com o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), ou o PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos), quando for o caso;



XII. Manter na obra equipe técnica especializada, e em número suficiente para cumprir o prazo de execução do objeto estabelecido neste ajuste, sendo obrigatória para início dos serviços a apresentação de fichas de registro dos funcionários que estarão lotados na obra, inclusive terceirizados.

XIII. Indicar representante ou preposto, devidamente credenciado junto ao CONTRATANTE, para receber instruções, bem como para proporcionar à equipe de fiscalização a assistência necessária ao desempenho das suas tarefas;

XIV. Providenciar a confecção e instalação, às suas expensas e em lugar visível do canteiro, de placa da obra, de acordo com o modelo fornecido pelo CONTRATANTE;

XV. Assegurar livre acesso à equipe de fiscalização aos locais de trabalho e atender a eventuais exigências no prazo estabelecido pelo CONTRATANTE;

XVI. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade ao CONTRATANTE;

XVII. Responsabilizar-se, pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, pela reparação, às suas expensas, de quaisquer vícios e defeitos provenientes da execução do objeto deste contrato, assumindo a responsabilidade pela segurança e solidez dos trabalhos executados, seja em razão dos materiais, seja em razão do solo, nos termos do artigo 618 do Código Civil;

XVIII. Responsabilizar-se integralmente pelos danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27 do Código de Defesa do Consumidor (Lei Federal nº 8.078/1990);

XIX. Apresentar, sempre que exigido pelo CONTRATANTE, a Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) de seus empregados e os comprovantes de pagamentos das obrigações trabalhistas e previdenciárias relativas aos empregados que prestam ou tenham prestado serviços ao CONTRATANTE por força deste contrato, bem como qualquer outro documento ou comprovação que seja solicitado;

XX. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no Projeto Básico (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: “habite-se”, licenças ambientais, alvarás, etc.);

XXI. Fornecer Equipamentos de Proteção Individual – EPI a seus empregados, instruindo-os quanto ao seu uso correto e fiscalizando a sua efetiva utilização;

XXII. Propiciar aos seus empregados os materiais e equipamentos necessários à perfeita execução do objeto do contrato;

XXIII. Identificar os equipamentos de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do CONTRATANTE;

XXIV. Manter a disciplina entre seus empregados, aos quais será expressamente vedado o uso de qualquer bebida alcoólica ou entorpecente de qualquer espécie;

XXV. Substituir qualquer integrante de sua equipe, cuja permanência no serviço for considerada inconveniente e/ou incapacitada, no prazo determinado pelo CONTRATANTE;

XXVI. Manter pessoal uniformizado em um só padrão e identificado por crachá com fotografia recente;

XXVII. Instruir os seus empregados, inclusive terceirizados e eventuais subcontratados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do CONTRATANTE;

XXVIII. Relatar ao CONTRATANTE, imediatamente e por escrito, qualquer anormalidade que verificar durante a execução dos serviços;

XXIX. Fornecer ao CONTRATANTE os dados técnicos de seu interesse e prestar os esclarecimentos que lhe forem solicitados;

XXX. Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com as melhores práticas de engenharia ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

XXXI. Submeter previamente, por escrito, à análise e aprovação do gestor do contrato mudanças pontuais nos métodos executivos que não impliquem em alteração quantitativa ou qualitativa de objeto nem resultem em majoração de custos ao CONTRATANTE;

XXXII. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas aplicáveis;

XXXIII. Acatar todas as determinações do CONTRATANTE quanto à interpretação de projetos e desenhos técnicos, devendo para tanto registrar no livro “Diário de Ocorrências” todas as observações apresentadas pela fiscalização;

XXXIV. Assegurar ao CONTRATANTE os direitos de propriedade intelectual referentes aos produtos, projetos, soluções e documentos congêneres

desenvolvidos pela CONTRATADA e seus subcontratados, inclusive sobre eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, permitindo ao CONTRATANTE distribuí-los, alterá-los e utilizá-los sem limitações;

XXXV. Não efetuar quaisquer alterações, supressões ou acréscimos dos serviços contratados sem que haja o devido aditamento contratual;

XXXVI. Obedecer às normas e rotinas do CONTRATANTE, em especial as que disserem respeito à proteção de dados pessoais, à segurança, à guarda, à manutenção e à integridade das informações coletadas, custodiadas, produzidas, recebidas, classificadas, utilizadas, acessadas, reproduzidas, transmitidas, distribuídas, processadas, arquivadas, eliminadas ou avaliadas durante a execução do objeto a que se refere a Cláusula Primeira deste Contrato, observando as normas legais e regulamentares aplicáveis;

### **CONFORMIDADE COM O MARCO LEGAL ANTICORRUPÇÃO**

XXXVII. Abster-se de oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados;

XXXVIII. Conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, nos termos da Lei Federal nº 12.846/2013 e do Decreto Estadual nº 67.301/2022, abstendo-se de práticas como as seguintes:

- a) prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;
- b) comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos em Lei;
- c) comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;
- d) no tocante a licitações e contratos:
  - i. frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;
  - ii. impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

- iii. afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;
  - iv. fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;
  - v. criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;
  - vi. obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou
  - vii. manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a Administração Pública;
- e) dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do Sistema Financeiro Nacional;

#### **RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL**

XXXIX. Adotar todas as precauções para evitar agressões ao meio ambiente, preservando a fauna e a flora existentes no local de execução dos serviços, e mantendo o local de trabalho adequado às exigências de limpeza, higiene e segurança;

XL. No caso de utilização na execução do objeto deste contrato de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira referidos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 66.819/2022, proceder às respectivas aquisições de pessoa jurídica com inscrição validada no CADMADEIRA;

XLI. Dar pleno cumprimento ao disposto na Lei Estadual nº 12.684, de 26 de julho de 2007, a qual proíbe o uso, no Estado de São Paulo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição, em atendimento ao disposto na Lei Estadual nº 16.775, de 22 de junho de 2018.

XLII. Responsabilizar-se pela desmobilização das estruturas de apoio que houver instalado para executar os serviços, bem como pela recuperação ou reabilitação das áreas utilizadas que, por sua culpa, tenha gerado impacto ao meio ambiente;

XLIII. Conferir destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da execução do objeto do contrato, nos termos da

[Resolução CONAMA nº 307/2002](#), obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

- a) **Resíduos Classe A** (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
- b) **Resíduos Classe B** (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- c) **Resíduos Classe C** (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- d) **Resíduos Classe D** (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

XLIV. Comprovar que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos (CTR), em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, atendendo assim ao Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou ao Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso;

XLV. Assumir, sem ônus para o CONTRATANTE, as multas que vierem a ser aplicadas pelo órgão ambiental federal, estadual ou municipal.

#### **CLÁUSULA QUINTA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE**

O CONTRATANTE obriga-se a:

- I- Expedir ordem de início dos serviços;
- II- Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas deste instrumento, o Edital da licitação e os termos de sua proposta;
- III- Fornecer à CONTRATADA todos os dados necessários à execução do objeto do contrato;
- IV- Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o cronograma físico-financeiro e os termos deste ajuste;
- V- Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas

detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

VI- Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

VII- Permitir aos técnicos e empregados da CONTRATADA amplo e livre acesso às áreas físicas do CONTRATANTE envolvidas na execução deste contrato, observadas as suas normas de segurança internas;

VIII- Providenciar a desocupação de ambientes, quando for o caso;

IX- Prestar à CONTRATADA informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados, e que digam respeito à natureza dos serviços que tenham a executar, em tempo hábil, de modo a não prejudicar o andamento dos trabalhos;

X- Indicar o gestor do contrato, nos termos do artigo 67 da Lei Federal nº 8.666/1993;

XI- Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios da CONTRATADA, a que tenha acesso durante a execução do objeto a que se refere a Cláusula Primeira deste Contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes.

## **CLÁUSULA SEXTA – FISCALIZAÇÃO E VISTORIAS**

O CONTRATANTE realizará, diretamente ou por meio de prepostos devidamente qualificados, vistorias que terão por objetivo avaliar a qualidade e o andamento da execução contratual, bem como realizar as medições dos serviços efetivamente executados e verificar eventual inadimplemento, no todo ou em parte, das obrigações assumidas pela CONTRATADA.

### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Todas as vistorias serão acompanhadas pelo arquiteto ou engenheiro indicado pela CONTRATADA.

### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

A CONTRATADA deverá manter na obra livro denominado “Diário de Ocorrências” ou “Diário de Obras”, em formatação fornecida pelo

CONTRATANTE ou no padrão observado pelo CREA/SP, servindo como comunicação formal entre as partes quando as anotações forem rubricadas pelos representantes do CONTRATANTE e da CONTRATADA. O livro deverá ser preenchido diariamente pela CONTRATADA e entregue semanalmente, em cópia, ao CONTRATANTE.

### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

Nos livros “Diário de Ocorrências” ou “Diário de Obras” deverão ser registrados todas as ocorrências e operações realizadas na obra, em especial:

- I. as condições especiais que afetem os trabalhos em andamento;
- II. o número e a categoria profissional dos empregados que trabalhem na obra;
- III. o recebimento de materiais;
- IV. as fiscalizações ocorridas, suas observações e demais anotações técnicas;

### **PARÁGRAFO QUARTO**

A fiscalização exercida pelo CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade do CONTRATANTE ou de seus agentes e prepostos.

### **PARÁGRAFO QUINTO**

A contratação será gerenciada pelo CONTRATANTE ou por sociedade empresária contratada para esta finalidade.

### **PARÁGRAFO SEXTO**

É vedado ao CONTRATANTE emitir ordens diretas ou exercer poder diretivo sobre os empregados da CONTRATADA, devendo reportar-se somente aos prepostos por ela indicados.

### **CLÁUSULA SÉTIMA – VALOR DO CONTRATO**

O valor total da contratação é de **R\$** \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

No valor total para a execução do objeto incluem-se todos os Custos Diretos (CD) e Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) que se refiram ao objeto licitado, tais como: materiais e mão de obra; serviços de terceiros aplicados à própria obra ou em atividade de apoio (p.e. vigilância e transporte); margem de lucro da proponente,

locações de máquinas, equipamentos ou de imóveis e instalações auxiliares à obra; tarifas de água, energia elétrica e telecomunicações; seguros, legal ou contratualmente exigidos; encargos sociais e trabalhistas; tributos federais, estaduais e municipais incidentes sobre a atividade econômica ou a obra em si; multas aplicadas pela inobservância de normas e regulamentos; alojamentos e alimentação; vestuário e ferramentas; equipamentos de proteção individual e de segurança; depreciações e amortizações; despesas administrativas e de escritório; acompanhamento topográfico da obra; testes laboratoriais ou outros exigíveis por norma técnica, entre outros.

### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

Caso a CONTRATADA seja optante pelo Simples Nacional e, por causa superveniente à contratação, perca as condições de enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte ou, ainda, torne-se impedida de beneficiar-se desse regime tributário diferenciado por incorrer em alguma das vedações previstas na Lei Complementar Federal nº 123/2006, não poderá deixar de cumprir as obrigações avençadas perante o CONTRATANTE, tampouco requerer o reequilíbrio econômico-financeiro com base na alegação de que a sua proposta levou em consideração as vantagens daquele regime tributário diferenciado.

### **CLAUSULA OITAVA – RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

**Os recursos para custear as despesas descritas neste ajuste ocorrerão de acordo com o Convênio nº779032/2012**

No presente exercício as despesas decorrentes desta contratação irão onerar o crédito orçamentário \_\_\_\_\_, de classificação funcional programática \_\_\_\_\_ e categoria econômica \_\_\_\_\_.

### **PARAGRÁFO ÚNICO**

Quando a execução do contrato se protrair para além do presente exercício financeiro, as despesas em cada exercício subsequente ao inicial correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

### **CLÁUSULA NONA – MEDIÇÕES**

As medições deverão ocorrer a cada período de 30 (trinta) dias corridos a partir da ordem de início dos serviços. Sob pena de não realização, as medições devem ser



precedidas de solicitação da CONTRATADA, com antecedência de 5 (cinco) dias, instruída com os seguintes elementos:

I. relatórios escrito e fotográfico;

II. cronograma refletindo o andamento da obra;

III. quando o caso, declaração, sob as penas da lei, afirmando que a madeira utilizada na obra ou serviço é, exclusivamente, de origem exótica, ou, no caso de utilização de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira referidos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 66.819/2022, declaração, sob as penas da lei, afirmando que realizou as respectivas aquisições de pessoa jurídica com inscrição validada no CADMADEIRA;

IV. quando o caso, as guias de transporte federais integradas ao Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais - SINAFLO/DOF, acompanhadas das respectivas notas fiscais de aquisição dos produtos e subprodutos referidos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 66.819/2022, e o registro de sua destinação final;

V. as faturas e notas fiscais e demais comprovantes da legalidade da madeira utilizada na obra, tais como Guias Florestais, Documentos de Origem Florestal ou outros eventualmente criados para o controle de produtos e subprodutos florestais, acompanhados das respectivas cópias, que serão autenticadas pelo servidor responsável pela recepção.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Serão medidos apenas os serviços ou as parcelas dos serviços executados e concluídos.

#### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

As medições serão registradas em planilhas que conterão a discriminação dos serviços, as quantidades medidas e seus preços, e serão acompanhadas de elementos elucidativos adequados, como fotos, memórias de cálculo, desenhos, catálogos, etc.

#### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

As medições serão acompanhadas por representantes do CONTRATANTE e da CONTRATADA, sendo que eventuais divergências serão sanadas pelo representante do CONTRATANTE.

#### **PARÁGRAFO QUARTO**

Caberá ao gestor do contrato, após cada medição, conferir junto ao CADMADEIRA a situação cadastral do fornecedor dos produtos e subprodutos referidos no artigo 1º do Decreto Estadual nº 66.819/2022, bem como instruir o processo administrativo com o

comprovante da respectiva inscrição validada e com as cópias de documentos indicadas no *caput* desta Cláusula.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – PAGAMENTOS**

Os pagamentos serão efetuados em conformidade com as medições, correspondendo às etapas concluídas do cronograma físico-financeiro da obra, nos termos desta Cláusula.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O recolhimento do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN deverá ser feito em consonância com o artigo 3º e demais disposições da Lei Complementar Federal nº 116/2003, e respeitando as seguintes determinações:

I - Quando da celebração do contrato, a CONTRATADA deverá indicar a legislação municipal aplicável aos serviços por ela prestados, relativamente ao ISSQN, esclarecendo, expressamente, sobre a eventual necessidade de retenção do tributo, pelo tomador dos serviços;

II - Caso se mostre exigível, à luz da legislação municipal, a retenção do ISSQN pelo tomador dos serviços:

a) O CONTRATANTE, na qualidade de responsável tributário, deverá reter a quantia correspondente do valor da nota-fiscal, fatura, recibo ou documento de cobrança equivalente apresentada e recolher a respectiva importância em nome da CONTRATADA no prazo previsto na legislação municipal.

b) Para tanto, a CONTRATADA deverá destacar o valor da retenção, a título de “RETENÇÃO PARA O ISS” ao emitir a nota fiscal, fatura, recibo ou documento de cobrança equivalente. Considera-se preço do serviço a receita bruta a ele correspondente, sem nenhuma dedução.

III - Caso, por outro lado, não haja previsão de retenção do ISSQN pelo tomador dos serviços:

a) A CONTRATADA deverá apresentar declaração da Municipalidade competente com a indicação de sua data-limite de recolhimento ou, se for o caso, da condição de isenção;

b) Mensalmente, a CONTRATADA deverá apresentar comprovante de recolhimento do ISSQN correspondente ao serviço executado e deverá estar referenciado à data de emissão da nota fiscal, fatura ou documento de cobrança equivalente;

c) Caso, por ocasião da apresentação da nota fiscal, da fatura ou do documento de cobrança equivalente, não haja decorrido o prazo legal para recolhimento do ISSQN, poderão ser apresentadas cópias das guias de recolhimento referentes ao mês imediatamente anterior, devendo a CONTRATADA apresentar a documentação devida quando do vencimento do prazo legal para o recolhimento.

d) a não apresentação dessas comprovações assegura ao CONTRATANTE o direito de sustar o pagamento respectivo e/ou os pagamentos seguintes.

### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

O primeiro pagamento não poderá se referir apenas à instalação da obra, devendo necessariamente corresponder também à execução efetiva de serviços previstos no Projeto Básico. O primeiro pagamento ficará condicionado ao cumprimento pela CONTRATADA das seguintes providências, sob sua única e inteira responsabilidade:

I. apresentação de comprovante de inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras, no caso de se tratar de hipótese de inscrição obrigatória nos termos da legislação aplicável;

II. entrega de via devidamente preenchida da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, junto ao CREA, ou do RRT – Registro de Responsabilidade Técnica, junto ao CAU, conforme o caso, na qual deverá constar a referência expressa ao número deste contrato, seu objeto e o número do processo administrativo;

III. colocação de placas;

IV. comunicação do início das obras à Delegacia Regional do Trabalho competente;

V. apresentação do comprovante de pagamento dos seguros que houverem sido exigidos no contrato, vencidos até então.

### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

Os pagamentos serão realizados mediante depósito em conta corrente em nome da CONTRATADA no Banco do Brasil em até 30 (trinta) dias, observado o seguinte procedimento:

I. a CONTRATADA entregará os relatórios de medição ao CONTRATANTE em até dois dias úteis após a sua realização;

II. o CONTRATANTE deverá aprovar os valores medidos para fins de emissão da fatura pela CONTRATADA, comunicando-a por escrito da aprovação em até cinco dias úteis contados a partir do recebimento da medição;

III. a CONTRATADA apresentará a fatura no dia útil seguinte à aprovação da medição correspondente pelo CONTRATANTE. A entrega da fatura será o termo inicial do prazo de pagamento.

IV. a não aprovação dos valores pelo CONTRATANTE deverá ser comunicada à CONTRATADA no prazo de três dias úteis, acompanhado da justificativa correspondente.

V. As faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à CONTRATADA para retificação, contando-se o prazo de pagamento a partir da data de reapresentação das faturas corrigidas ao CONTRATANTE. A devolução das faturas em hipótese alguma servirá de pretexto para que a CONTRATADA suspenda a execução do contrato;

VI. Eventuais atrasos no cumprimento dos prazos fixados neste parágrafo ensejarão a prorrogação do prazo de pagamento por igual número de dias a que corresponderem os atrasos verificados.

#### **PARÁGRAFO QUARTO**

Constitui condição para a realização dos pagamentos a inexistência de registros em nome da CONTRATADA no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – CADIN ESTADUAL”, o qual deverá ser consultado por ocasião da realização de cada pagamento. O cumprimento desta condição poderá ser dar pela comprovação, pela CONTRATADA, de que os registros estão suspensos, nos termos do artigo 8º da Lei Estadual nº 12.799/2008.

#### **PARÁGRAFO QUINTO**

Havendo atraso nos pagamentos, incidirá correção monetária sobre o valor devido na forma da legislação aplicável, bem como juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados *pro rata temporis*, em relação ao atraso verificado.

#### **PARÁGRAFO SEXTO**

O CONTRATANTE poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.

#### **PARÁGRAFO SÉTIMO**

A realização de pagamentos não isentará a CONTRATADA das responsabilidades contratuais, quaisquer que sejam, nem implicará aprovação definitiva dos serviços por ela executados.

#### **PARÁGRAFO OITAVO**

Para os pagamentos, além da execução dos serviços registrados pelas medições, é necessário que a CONTRATADA tenha cumprido todas as exigências contratuais relativas a pagamentos e atendido às exigências da fiscalização, sem o que as faturas não serão aceitas.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – REAJUSTE DE PREÇOS**

Os preços do contrato não serão reajustados.

##### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Só será admitido reajuste, em caráter excepcional, quando o prazo de execução do objeto sofrer prorrogação, observados os termos deste instrumento, de modo a ultrapassar o prazo de 12 (doze) meses contados a partir da data de referência dos preços.

##### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

Se a prorrogação ocorrer por culpa exclusiva da CONTRATADA, não será concedido o reajuste de preços.

##### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

Para o reajuste serão observados a periodicidade de 12 (doze) meses, a contar da **data da apresentação da proposta/data do orçamento a que a proposta se referir**, e o índice \_\_\_\_\_, divulgado pela Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo, nos termos do Decreto Estadual nº 27.133/1987.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

A recomposição do equilíbrio econômico financeiro do contrato, além de obedecer aos requisitos previstos no artigo 65, inciso II, “d”, da Lei Federal nº 8.666/1993, será proporcional ao desequilíbrio efetivamente suportado, cuja existência e extensão deverão ser comprovados pela CONTRATADA ou pelo CONTRATANTE, conforme o caso, e darão ensejo à alteração do valor do contrato para mais ou para menos, respectivamente.

##### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

O reequilíbrio econômico-financeiro do contrato deve ser formalizado por meio de Termo Aditivo.

##### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

O pleito de reequilíbrio econômico-financeiro não será acolhido quando a parte interessada falhar em comprovar os requisitos previstos no *caput* desta Cláusula, em especial nas seguintes hipóteses:

- I. a efetiva elevação dos encargos não resultar em onerosidade excessiva ou não restar comprovada e quantificada por memória de cálculo a ser apresentada pela parte interessada;
- II. o evento que houver dado causa ao desequilíbrio houver ocorrido em data anterior à sessão pública de entrega dos envelopes e declarações complementares ou posterior à expiração da vigência do contrato;
- III. não for comprovado o nexo de causalidade entre o evento e a majoração dos encargos suportados pela parte interessada;
- IV. a parte interessada houver, direta ou indiretamente, contribuído para a majoração de seus próprios encargos, seja pela previsibilidade do evento, seja pela possibilidade de evitar a sua ocorrência;
- V. a elevação dos encargos decorrer exclusivamente de variação inflacionária, hipótese já contemplada nos critérios de reajuste previstos neste instrumento.
- VI. o evento que houver dado causa ao desequilíbrio constituir álea ordinária imputável à CONTRATADA, quando o pleito houver sido apresentado por esta.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – ALTERAÇÕES DO OBJETO**

A critério exclusivo do CONTRATANTE, a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições avençadas, os acréscimos e supressões que se fizerem necessários ao objeto do contrato, até o limite de:

- I. 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato, para acréscimos, no caso de reforma de edifícios;
- II. 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, para supressões e acréscimos, nos demais casos.

### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Toda alteração de objeto, quantitativa ou qualitativa, será previamente formalizada por meio da celebração de Termo Aditivo, respeitadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/1993. É nula a alteração determinada por ordem verbal da CONTRATANTE, ainda que proveniente da autoridade competente para autorizar a celebração do Termo Aditivo.

### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

Os acréscimos e supressões serão calculados sobre o valor original atualizado do contrato, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração previstos em lei.

I. A compensação entre acréscimos e supressões somente será admitida, em caráter excepcional, quando cumulativamente estiverem presentes os requisitos fixados na Decisão nº 215/1999, do Plenário do Tribunal de Contas da União, quais sejam:

- a) a alteração seja consensual;
- b) não acarrete para a Administração encargos contratuais superiores aos oriundos de uma eventual rescisão contratual por razões de interesse público, acrescidos aos custos da elaboração de um novo procedimento licitatório;
- c) não possibilite a inexecução contratual, à vista do nível de capacidade técnica e econômico-financeira do contratado;
- d) decorra de fatos supervenientes que impliquem em dificuldades não previstas ou imprevisíveis por ocasião da contratação inicial;
- e) não ocasione a transfiguração do objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos;
- f) seja necessária à completa execução do objeto original do contrato, à otimização do cronograma de execução e à antecipação dos benefícios sociais e econômicos decorrentes;
- g) demonstre-se que as consequências da outra alternativa (i.e., rescisão contratual, seguida de nova licitação e contratação) importam sacrifício insuportável ao interesse coletivo a ser atendido pela obra ou serviço, inclusive quanto à sua urgência e emergência.

II. A compensação excepcional entre acréscimos e supressões só será autorizada se os requisitos elencados no inciso I desta Cláusula forem atestados nos autos do processo administrativo pelo gestor do contrato e contarem com justificativa expressa por parte da autoridade competente para autorizar a celebração do aditamento.

### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

Os acréscimos tomarão por base os valores unitários previstos na planilha de preços unitários e totais apresentados pela CONTRATADA à época da licitação.

I. Os itens que não estiverem previstos na planilha de preços unitários e totais serão remunerados com base nos valores referenciais constantes do Boletim Referencial de Custos da CDHU, vigente à época da contratação. Justificadamente, poderão ser utilizados como referência os valores constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de

Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias – SICRO, ou de outros sistemas de preços utilizados por outros órgãos públicos, tais como a FDE, o DNIT e o DER.

II. Não havendo previsão nas fontes indicadas no inciso anterior, os itens acrescidos serão remunerados mediante pesquisa de preços específica, realizada pelo CONTRATANTE com no mínimo três empresas do ramo, a qual será juntada aos autos do processo por ocasião do aditamento, adotando-se para cada item o valor mínimo obtido na pesquisa realizada.

#### **PARÁGRAFO QUARTO**

Aos valores a serem acrescidos ao contrato e apurados na forma do parágrafo anterior será aplicado o mesmo percentual de desconto resultante da diferença entre o valor total constante da Planilha Orçamentária Detalhada, que integra o Edital, e o valor final proposto pela CONTRATADA, acrescentando-se a esse resultado o mesmo percentual do BDI indicado na proposta. Quando cabível, o resultado final será atualizado pelos mesmos índices de reajuste de preços previstos neste instrumento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA DOS DIREITOS E OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS**

Mediante prévia e expressa autorização da Unidade Contratante, a contratada poderá subcontratar parte do objeto licitado, observado o limite de 33% (trinta e três por cento) do valor total do contrato, para a execução das seguintes atividades: esquadrias de alumínio e vidro temperado, instalações contra incêndio e sistema de ar condicionado, em conformidade com as condições previstas no item 13 do Edital.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Não será permitida a subcontratação das parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto licitado, ou seja, o conjunto de itens para os quais houver sido exigido na habilitação, como requisitos de qualificação técnica, a comprovação de capacidade técnico-profissional ou de capacidade técnico-operacional.

#### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

Considerando ser condição facultativa nos processos licitatórios destinados à aquisição de obras, não será exigida a subcontratação obrigatória de ME/EPP/COOPERATIVAS.



#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÃO SUBJETIVA**

A fusão, cisão ou incorporação da CONTRATADA não implicará óbice para a execução deste contrato se a pessoa jurídica resultante da operação societária, cumulativamente:

- I. comprovar, no prazo que lhe for assinalado pelo CONTRATANTE, o atendimento de todos os requisitos de habilitação exigidos no Edital da licitação,
- II. manter as demais cláusulas e condições do contrato;
- III. não gerar prejuízos à execução do objeto pactuado; e
- IV. contar com a anuência expressa do CONTRATANTE para dar continuidade ao contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL**

A garantia de execução contratual, quando exigida pelo CONTRATANTE em decorrência da celebração do contrato, deverá obedecer às normas previstas no Edital indicado no preâmbulo deste instrumento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

Se a CONTRATADA inadimplir as obrigações assumidas, no todo ou em parte, perante o CONTRATANTE ficará sujeita às sanções previstas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal nº 8.666/1993 ou nos artigos 80 a 82 da Lei Estadual nº 6.544/1989, nos termos do Edital indicado no preâmbulo deste instrumento e do seu **Anexo VI**.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – RECEBIMENTO PROVISÓRIO E DEFINITIVO**

O objeto deste contrato será recebido pelo CONTRATANTE, após inspeção física de qualidade por comissão ou servidor para tanto designado, em conformidade com o disposto nos artigos 70 e 71 da Lei Estadual nº 6.544/1989 e 73 e 74 da Lei Federal nº 8.666/1993 e as regras específicas estabelecidas neste instrumento, no Edital e anexos da licitação indicada no preâmbulo.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

Quando o objeto for concluído, a CONTRATADA apresentará comunicação escrita informando o fato à fiscalização do CONTRATANTE, a qual competirá, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis, a realização de vistoria para fins de recebimento provisório.

#### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

O CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

I – Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, em duas vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas.

II – A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo ao CONTRATANTE não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as pendências apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

#### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

O Termo de Recebimento Definitivo será lavrado em até 90 (noventa) dias úteis após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da fiscalização e sanadas as pendências apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

#### **PARÁGRAFO QUARTO**

A CONTRATADA, quando for o caso, deverá providenciar a seguinte documentação para o recebimento definitivo de objeto:

- I. alvará de utilização expedido pelos órgãos competentes, em especial o "habite-se" emitido pelo Município;
- II. todos os projetos executivos e desenhos em conformidade com o construído (“*as built*”);
- III. manuais de operação, uso e manutenção do imóvel e dos equipamentos e sistemas instalados, especificações e garantias de equipamentos e sistemas incorporados à obra por força deste contrato;
- IV. relações de peças sobressalentes dos equipamentos e sistemas fornecidos;
- V. resultados dos testes e ensaios realizados;
- VI. comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
- VII. laudo de vistoria do corpo de bombeiros;
- VIII. certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

#### **PARÁGRAFO QUINTO**

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Projeto Básico, no Edital ou na proposta da CONTRATADA, devendo ser corrigidos, refeitos ou substituídos no prazo fixado pelo CONTRATANTE, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

#### **PARÁGRAFO SEXTO**

O recebimento definitivo do objeto licitado e as medições das etapas intermediárias não afastam a responsabilidade técnica ou civil da CONTRATADA, que permanece regida pela legislação pertinente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA – RESCISÃO DO CONTRATO**

O contrato poderá ser rescindido, na forma, com as consequências e pelos motivos previstos nos artigos 77 a 80 e 86 a 88, da Lei Federal nº 8.666/1993 e artigos 75 a 82 da Lei Estadual nº 6.544/1989, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

#### **PARÁGRAFO PRIMEIRO**

A CONTRATADA reconhece, desde já, os direitos do CONTRATANTE nos casos de rescisão administrativa do contrato, prevista no artigo 79 da Lei Federal nº 8.666/1993, e no artigo 77 da Lei Estadual nº 6.544/1989.

#### **PARÁGRAFO SEGUNDO**

Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

#### **PARÁGRAFO TERCEIRO**

O termo de rescisão, sempre que possível, deverá indicar:

- I. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos em relação ao cronograma físico-financeiro atualizado;
- II. Relação dos pagamentos já efetuados e os ainda devidos;
- III. Multas e eventuais indenizações.

#### **PARÁGRAFO QUARTO**

Rescindido o contrato, o CONTRATANTE assinalará prazo para que a CONTRATADA desmobilize o canteiro, deixando o imóvel inteiramente livre e desimpedido.

#### **PARÁGRAFO QUINTO**

O descumprimento das obrigações contratuais relativas à conformidade ao marco legal anticorrupção, previstas na Cláusula Quarta deste instrumento, poderá submeter a CONTRATADA à rescisão unilateral do contrato, a critério do CONTRATANTE, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a Lei Federal nº 12.846/2013 e o Decreto Estadual nº 67.301/2022.

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA – DISPOSIÇÕES FINAIS**

Fica ainda ajustado que:

I - Consideram-se partes integrantes do presente contrato, como se nele estivessem transcritos:

- a) o Edital indicado no preâmbulo deste instrumento, com todos os seus anexos;
- b) a proposta apresentada pela CONTRATADA;

II - Serão de propriedade exclusiva do CONTRATANTE os relatórios, mapas, croquis, desenhos técnicos, diagramas, planos estatísticos e quaisquer outros documentos elaborados pela CONTRATADA para a execução do objeto por ela executado.

III - Aplicam-se às omissões deste contrato as disposições da Lei Estadual nº 6.544/1989, da Lei Federal nº 8.666/1993 e disposições regulamentares, e, subsidiariamente, as disposições da Lei Federal nº 8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor – e princípios gerais dos contratos.

IV - Para dirimir quaisquer questões decorrentes do contrato, não resolvidas na esfera administrativas, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.

E assim, por estarem as partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em 02 (duas) vias, que, lido e achado conforme pelas partes, vai por elas assinado para que produza todos os efeitos de Direito, sendo assinado também pelas testemunhas abaixo identificadas.

Botucatu, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

---

CONTRATANTE

---

CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

---

(nome, RG e CPF)

---

(nome, RG e CPF)

**ANEXO VI**

**CÓPIA DA RESOLUÇÃO QUE DISPÕE SOBRE MULTAS E PENALIDADES  
ADMINISTRATIVAS NO ÂMBITO DA PASTA OU AUTARQUIA**

**PORTARIA SHCFMB N.º 085, DE 23 DE JULHO DE  
2019**

Dispõe sobre aplicação da sanção de multa, prevista nas Leis Federais 8.666, de 21-6-1993 e 10.520, de 17-7-2002, na Lei Estadual 6.544, de 22-11-1989 e Resolução SS 92, de 10-11-2016 no âmbito do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – HCFMB e dá providências correlatas.

O Superintendente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB, no uso de suas atribuições, previstas no artigo 11, VI, da Lei Complementar Estadual n.º 1.124, de 1º de julho de 2010 e artigo 14, I, “g” e “m” do Regulamento desta Autarquia, aprovado pelo Decreto Estadual n.º 56.699, de 31 de janeiro de 2011, e considerando as disposições contidas na Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, Lei Federal n.º 10.520, de 17 de julho de 2002 e Lei Estadual n.º 6.544, de 22 de novembro de 1989, e Resolução SS-92, de 10 de novembro de 2016, expede a presente Portaria:

Art. 1º - A aplicação das sanções de natureza pecuniária a que se referem os artigos 81, 86 e 87, incisos I e II da Lei Federal 8.666, de 21-6-1993, os artigos 79, 80 e 81, incisos I e II da Lei Estadual 6.544, de 22-11-1989 e o artigo 7º da Lei Federal 10.520, de 17-7-2002, e Resolução SS-92, de 10-11-2016, obedecerá as normas estabelecidas na presente Portaria.

Art. 2º - As sanções serão aplicadas após regular processo administrativo com garantia de prévia e ampla defesa observado, no que couber, o procedimento estabelecido nas instruções contidas na Resolução CC-52, de 19-7-2005, do Comitê de Qualidade da Gestão Pública, ou em outro ato regulamentar que a substituir, e no Decreto Estadual 61.751, de 23-12-2015.

Art. 3º – A recusa injustificada em assinar, aceitar ou retirar o contrato ou instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pela Administração ensejará a aplicação de multa de 10% a 30% do valor do ajuste.

Parágrafo único: Havendo recusa injustificada em assinar a Ata de Registro de Preços, a estimativa de compra prevista no Edital de licitação será utilizada como base de cálculo para a multa, sendo que o valor apurado poderá ser reduzido pela Administração em até 50%, observando-se o disposto no artigo 8º desta Portaria.

Art. 4º – A inexecução total do ajuste ensejará a incidência de multa de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do ajuste.

Art. 5º – A inexecução parcial do ajuste ensejará a incidência de multa de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do saldo financeiro não realizado.

§ 1º – No caso de prestação de serviços contínuos, a multa será de 30% (trinta por cento) sobre a base mensal que seria paga à empresa faltosa no mês em que houve descumprimento da obrigação.

§ 2º - No caso de material em consignação, o descumprimento do prazo estabelecido no Termo de Referência para a emissão de Nota Fiscal de Venda de Mercadoria Recebida em Consignação Mercantil pelo fornecedor, ensejará a incidência de multa de até 30% (trinta por cento) sobre o valor da compra.

Art. 6º – O atraso injustificado na execução da contratação ensejará a aplicação de multa diária na seguinte conformidade:

I – 0,2% (zero vírgula dois por cento) ao dia do saldo financeiro não realizado para atrasos de até 30 (trinta) dias;

II – 0,4% (zero vírgula quatro por cento) ao dia do saldo financeiro não realizado ultrapassado 30 (trinta) dias de atraso.

Parágrafo único – A multa por atraso não poderá exceder a 30% (trinta por cento) do valor total do ajuste.

Art. 7º – O descumprimento de obrigações que ferem critérios e condições previstas nos contratos de prestação de serviços contínuos e que não configurem inexecução total ou parcial do ajuste ou mora no adimplemento ensejará a aplicação de 5% (cinco por cento) que incidirá sobre o valor mensal contratual correspondente ao mês da ocorrência.

Art. 8º – Na aplicação das sanções deverão ser observados os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.

Art. 9º – Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o inadimplente pela sua diferença.

Art. 10 – As penalidades previstas nesta Portaria poderão ser aplicadas isolada ou cumulativamente, inclusive com as demais penalidades previstas nas Leis Federais 8.666, de 21-6-1993 e 10.520, de 17-7-2002 e na Lei Estadual 6.544, de 22-11-1989, e Resolução SS - 92, de 10-11-2016, observadas as prescrições legais pertinentes e as disposições estabelecidas nos respectivos instrumentos convocatórios e de contratos.

Art. 11 – As penalidades de multa são autônomas entre si e a aplicação de uma não exclui a aplicação de outra.

Art. 12 – As disposições desta Portaria aplicam-se, também, às contratações efetuadas mediante dispensa ou inexigibilidade de licitação, nos termos da legislação vigente.

Art. 13 – As normas estabelecidas nesta Portaria deverão integrar, sob forma de anexo, os instrumentos convocatórios dos certames ou, nos casos de contratações com dispensa ou inexigibilidade de licitação, os respectivos instrumentos de contrato.

Art. 14 – Da aplicação das multas previstas nesta Portaria caberá recurso à autoridade hierarquicamente superior, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data da publicação do ato no Diário Oficial do Estado.

Art. 15 – Esgotada a instância administrativa, as penalidades deverão ser registradas no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo – Caufesp, sem prejuízo do registro do devedor no Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – Cadin e na inscrição do débito na Dívida Ativa do Estado para cobrança judicial.

Art. 16 - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria SHCFMB nº 011, de 04 de abril de 2016.

Parágrafo único: Havendo recusa injustificada em assinar a Ata de Registro de Preços, a estimativa de compra prevista no Edital de licitação será utilizada como base de cálculo para a multa, sendo que o valor apurado poderá ser reduzido pela Administração em até 50%, observando-se o disposto no artigo 8º desta Portaria.

Art. 4º – A inexecução total do ajuste ensejará a incidência de multa de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do ajuste.

Art. 5º – A inexecução parcial do ajuste ensejará a incidência de multa de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do saldo financeiro não realizado.

Parágrafo único – No caso de prestação de serviços contínuos, a multa será de 30% (trinta por cento) sobre a base mensal que seria paga à empresa faltosa no mês em que houve descumprimento da obrigação.



Art. 6º – O atraso injustificado na execução da contratação ensejará a aplicação de multa diária na seguinte conformidade:

I – 0,2% (zero vírgula dois por cento) ao dia do saldo financeiro não realizado para atrasos de até 30 (trinta) dias;

II – 0,4% (zero vírgula quatro por cento) ao dia do saldo financeiro não realizado ultrapassado 30 (trinta) dias de atraso.

Parágrafo único – A multa por atraso não poderá exceder a 30% (trinta por cento) do valor total do ajuste.

Art. 7º – O descumprimento de obrigações que ferem critérios e condições previstas nos contratos de prestação de serviços contínuos e que não configurem inexecução total ou parcial do ajuste ou mora no adimplemento ensejará a aplicação de 5% (cinco por cento) que incidirá sobre o valor mensal contratual correspondente ao mês da ocorrência.

Art. 8º – Na aplicação das sanções deverão ser observados os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade.

Art. 9º – Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o inadimplente pela sua diferença.

Art. 10 – As penalidades previstas nesta Portaria poderão ser aplicadas isolada ou cumulativamente, inclusive com as demais penalidades previstas nas Leis Federais 8.666, de 21-6-1993 e 10.520, de 17-7-2002 e na Lei Estadual 6.544, de 22-11-1989, e Resolução SS - 92, de 10-11-2016, observadas as prescrições legais pertinentes e as disposições estabelecidas nos respectivos instrumentos convocatórios e de contratos.

Art. 11 – As penalidades de multa são autônomas entre si e a aplicação de uma não exclui a aplicação de outra.

Art. 12 – As disposições desta Portaria aplicam-se, também, às contratações efetuadas mediante dispensa ou inexigibilidade de licitação, nos termos da legislação vigente.

Art. 13 – As normas estabelecidas nesta Portaria deverão integrar, sob forma de anexo, os instrumentos convocatórios dos certames ou, nos casos de contratações com dispensa ou inexigibilidade de licitação, os respectivos instrumentos de contrato.

Art. 14 – Da aplicação das multas previstas nesta Portaria caberá recurso à autoridade hierarquicamente superior, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data da publicação do ato no Diário Oficial do Estado.

Art. 15 – Esgotada a instância administrativa, as penalidades deverão ser registradas no Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado de São Paulo – Caufesp, sem

prejuízo do registro do devedor no Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – Cadin e na inscrição do débito na Dívida Ativa do Estado para cobrança judicial.

Art. 16 - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogada a Portaria SHCFMB nº 209, de 30 de novembro de 2016.

ANEXO VII

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA

**Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB**

**OBRA**  
Ampliação de Ambulatório de Especialidades do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB

MUNICÍPIO / UF  
Botucatu-SP

DATA BASE  
Junho / 2022

BDI 1  
26,36%

BDI 2  
18,91%

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor BDI 1	Valor BDI 2
<b>Proposta de Apresentação do Trabalho</b>						
Análise de Antecedentes do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB						
Análise de Antecedentes de Especialidades do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - HCFMB						
<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA EXTERIORS</b>						
1.1.0.1	CDHU 196 23.09.650 Porta-lua com balcão metálico - 80 x 210 cm	UN	2,00	947,43	1.167,17	2.304,34
1.1.0.2	CDHU 196 23.09.650 Porta-lua com balcão metálico - 90 x 210 cm	UN	4,00	588,15	1.248,63	4.984,52
1.1.0.3	SINAPI 97304 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2019	UN	6,00	117,09	148,09	394,54
1.2	SINAPI ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (AMORÇADO NATURAL)					156.670,53
<b>Somatório</b>						
1.2.1	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXILAR, COM VIDROS, BATENTE E FERREJENS EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2019	M2	20,00	958,83	870,41	17.408,20
1.2.1.2	CDHU 186 25.01.400 Casilho em alumínio anodizado fixo	M2	2,00	760,28	560,69	1.921,35
1.2.1.3	CDHU 186 44.02.052 Tampo bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido	M2	2,00	712,62	900,47	1.000,94
<b>Somatório</b>						
1.2.1	SINAPI 91341 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2019	M2	26,46	631,13	787,50	21.101,85
<b>Somatório</b>						
				21.729,82		135.540,97

1.2.2	SINAPI	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	59,93	437,47	BDI 1	552,79	38.666,60	
1.2.3	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMINIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO E FIBRAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2019	M2	3,36	503,93	BDI 1	1.014,58	3.408,98	
1.2.4	SINAPI	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	12,60	437,47	BDI 1	552,79	6.995,16	
1.2.5	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMINIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO E FIBRAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2019	M2	4,30	502,03	BDI 1	1.014,58	4.261,24	
1.2.6	SINAPI	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	93,16	437,47	BDI 1	552,79	45.670,02	
1.2.7	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMINIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO E FIBRAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2019	M2	6,72	502,03	BDI 1	1.014,58	6.817,98	
1.2.8	SINAPI	100702	PORTA DE CORRER DE ALUMINIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO, INCLUSO VIDRO LISO INCOLOR, FECHADURA E PUXADOR, SEM ALIZAR. AF_12/2019	M2	15,12	437,47	BDI 1	552,79	8.358,18	
1.3	<b>ESQUADRIAS DE VIDRO TEMPERADO</b>									
1.3.0.1	SINAPI	102181	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL U AF_01/2021_P	M2	3,36	489,11	BDI 1	618,04	2.076,61	
1.3.0.2	SINAPI	102181	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL U AF_01/2021_P	M2	6,30	489,11	BDI 1	618,04	3.893,65	
1.3.0.3	SINAPI	102181	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL U AF_01/2021_P	M2	5,09	489,11	BDI 1	618,04	3.634,08	
1.3.0.4	SINAPI	102181	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL U AF_01/2021_P	M2	10,50	489,11	BDI 1	618,04	6.489,42	
1.3.0.5	SINAPI	102181	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL U AF_01/2021_P	M2	9,45	489,11	BDI 1	618,04	5.840,48	
1.3.0.6	SINAPI	102181	INSTALAÇÃO DE VIDRO TEMPERADO, E = 10 MM ENCAIXADO EM PERFIL U AF_01/2021_P	M2	6,28	489,11	BDI 1	618,04	3.981,29	
1.4	<b>PISOS</b>									
1.4.0.1	SINAPI	100324	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA M 1 E PEDRA BRITADA N 2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE "10,0 CM". AF_07/2019	M3	12,37	114,09	BDI 1	144,16	1.783,26	
1.4.0.2	SINAPI	91096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO AF_09/2021	M3	123,72	951,80	BDI 1	709,69	87.827,59	
1.4.0.3	SINAPI	91096	ARMACÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q 92. AF_09/2021	M3	1.705,44	21,32	BDI 1	26,94	45.944,55	

f.

1.4.0.4	SINAPI	97116	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	88,92	27,58	BDI 1	34,85	3.088,86
1.4.0.5	SINAPI	97116	BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	350,00	27,58	BDI 1	34,85	12.107,50
<b>1.5. PINTURA</b>									
1.5.0.1	SINAPI	96128	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRILICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE SACADA DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS. UMA DEMÃO. AF_05/2017	M2	149,96	30,15	BDI 1	30,10	5.713,10
1.5.0.2	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDES. DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	675,53	15,87	BDI 1	19,72	13.321,45
1.5.0.3	SINAPI	100725	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FLUIDO E ACABAMENTO ESMALTE SINTÉTICO (GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO FERRO), EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020 P	M2	3,51	25,54	BDI 1	32,27	113,27
1.5.0.4	SINAPI	102230	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA. 3 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	21,84	24,25	BDI 1	30,64	669,18
<b>1.6. LIMPEZA GERAL</b>									
1.6.0.1	CDHU 186	55.01.000	Limpeza final da obra	M2	2.216,74	11,81	BDI 1	14,92	33.073,76
<b>1.7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>									
1.7.1			Água Fria - Alimentação/Inteligência						876,78
1.7.1.1	SINAPI	94789	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	2,00	346,54	BDI 1	437,89	875,78
1.7.2			Gaseta						39.446,15
1.7.2.1	CDHU 186	40.02.100	Caixa de passagem em chapa - com tampa serrilhada, 400 x 400 x 150 mm	UN	5,00	170,70	BDI 1	215,70	1.078,50
1.7.2.2	SURB 2022	17.10.74	POSTO DE CONSUMO DE O2 OU AR VÁCUO OU N2O	UN	3,00	86,87	BDI 1	112,30	339,90
1.7.2.3	SURB 2022	17.10.76	PAINEL DE ALARME PARA O2 OU AR OU VÁCUO OU N2O. INSTALADO	UN	15,00	627,01	BDI 1	762,20	11.884,35
1.7.2.4	SINAPI	92310	TUBO EM COBRE RÍGIDO - DN 28 MM, CLASSE E, COM ESCALAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE HIDRÁULICA PREDIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	M	116,00	178,38	BDI 1	228,40	26.346,40
1.7.3			Louças, Metais e Bancadas						75.551,56
1.7.3.1	SINAPI	95801	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACRILADA LOUCA BRANCA, INCLUI ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 6CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	18,00	398,78	BDI 1	503,87	9.089,86

Handwritten initials and marks: a circled '4', a signature, and the word 'Life'.

1.7.3.2	SINAPI	85472	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FLUXO FRONTAL COM LOUCA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSIVE CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	505,44	801,1	765,03	1.530,06
1.7.3.3	SINAPI	85470	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUCA BRANCA, INCLUSIVE CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	2,00	249,22	801,1	314,91	629,82
1.7.3.4	CDHU	44.20.280	Tampa de plástico para bacia sanitária	UN	22,00	42,94	801,1	54,26	1.193,72
1.7.3.5	SINAPI	86589	BANCAIDA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,50 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,44	775,77	801,1	980,26	5.332,81
1.7.3.6	SINAPI	86638	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOX/MÉDIA, INCLUSIVE VALVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	409,00	801,1	510,81	2.057,24
1.7.3.7	CDHU	23.08.100	Armação tipo anelente com subdivisão em compensado, revestido totalmente em laminado fenólico melamínico	M2	4,32	1.517,00	801,1	1.916,86	8.280,92
1.7.3.8	SINAPI	86889	BANCAIDA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,50 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,12	775,77	801,1	980,26	5.016,93
1.7.3.9	SINAPI	86938	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUCA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE, INCLUSIVE VALVULA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	343,91	801,1	434,56	3.476,48
1.7.3.10	CDHU	44.03.720	Torneira de mesa para lavatório, acabamento hidromecânico com ONP- 1/2	UN	6,00	704,29	801,1	869,94	7.119,52
1.7.3.11	SINAPI	100565	SARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	331,17	801,1	418,47	1.673,88
1.7.3.12	SINAPI	100560	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	4,00	93,11	801,1	117,65	470,60
1.7.3.13	CDHU	44.03.360	Ducha higiênica cromada	UN	12,00	518,02	801,1	655,33	7.863,96
1.7.3.14	CDHU	26.04.030	Espelho comum de 3 met com moldura em alumínio	M2	2,88	704,05	801,1	860,64	2.562,16
1.7.3.15	CDHU	30.09.040	Lavatório de louça para conto sem colara para pessoas com mobilidade reduzida	UN	2,00	1.485,49	801,1	1.877,07	3.754,14
1.7.3.16	CDHU	30.01.130	Barras de proteção para lavatório, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de alumínio acabamento com pintura epoxi	UN	2,00	915,62	801,1	651,79	1.303,58
1.7.3.17	SINAPI	86881	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	164,95	801,1	208,43	416,86

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

1.7.3.16	CDHU 186	44.03.730	Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico com alavanca, registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2	UN	2,00	704,29	800 1	889,94	1.779,88
1.7.3.19	SINAPI	86547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML INCLUIDO FIDUCIAÇÃO AF_01/2020	UN	44,00	73,43	800 1	62,79	4.082,76
1.7.3.20	CDHU 186	44.03.060	Dispenser papel higiênico em ABS para rolo 300 x 600 m, com visor.	UN	22,00	98,72	800 1	124,74	2.744,26
1.7.3.21	CDHU 186	44.03.180	Dispenser higiênico em ABS, para mãos	UN	44,00	69,19	800 1	87,43	3.846,92
1.7.3.22	SINAPI	86809	TORNEIRA CROMADA, TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2 OU 3/4 PARA FIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_01/2020	UN	4,00	123,47	800 1	166,02	624,08
1.7.3.23	SINAPI	86814	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANKOJE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_01/2020	UN	4,00	90,98	800 1	119,25	473,00
1.7.3.24	SINAPI	86814	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANKOJE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_01/2020	UN	2,00	90,98	800 1	119,25	236,50
<b>REDES DE ILUMINAÇÃO INTERNA E EXTERNA</b>									
1.8.1.1	CDHU 186	41.11.090	Luminária com corpo em tubo de alumínio tipo balizador para uso externo.	UN	14,00	97,83	800 1	123,37	1.727,16
1.8.1.2	SINAPI	91503	DMRER ROTATIVO (1 MÓDULO), 230V/500W, INCLUIDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_09/2017	UN	2,00	94,97	800 1	120,00	240,00
1.8.1.3	CDHU 186	41.10.060	Braco em tubo de ferro galvanizado de 1" x 1,00 m para fixação de uma luminária	UN	25,00	129,43	800 1	196,49	3.962,25
1.8.1.4	SINAPI	91505	LUMINÁRIA ARAMDELA TIPO MEIA LUA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 8 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_02/2020	UN	6,00	106,35	800 1	138,91	621,48
1.8.1.5	SINAPI	91561	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUIDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_09/2017	UN	79,00	47,09	800 1	69,00	4.700,00
1.8.1.6	CDHU 186	41.13.102	Luminária pendente tipo arandelas de 45° e 90°, para lâmpada LED	UN	4,00	178,79	800 1	225,88	903,52
1.8.1.7	CDHU 186	41.14.660	Luminária retangular do embute tipo caixa aberta com placas parabólicas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28 W/54 W	UN	17,00	145,28	800 1	183,56	3.120,36
1.8.1.8	CDHU 186	41.14.620	Luminária retangular de sobrepôr tipo caixa aberta com refletor e placas parabólicas para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28 W/54 W	UN	26,00	160,31	800 1	227,84	5.923,84
1.8.1.9	SINAPI	102619	POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM AÇO TUBULAR, H = 72,5" M, SEM LUMINÁRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_11/2019	UN	7,00	662,44	800 1	748,61	5.240,27
1.8.1.10	SINAPI	100602	LÂMPADA TUBULAR LED DE 8"0 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_02/2020_P	UN	86,00	26,86	800 1	37,86	3.256,96
									<b>38.567,83</b>

1.8.1.11	SINAPI	101654	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2020	UN	7,00	312,31	801 1	394,63	2.762,41
1.8.1.12	SINAPI	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	1,00	1.087,32	801 1	1.373,94	1.373,94
1.8.1.13	SINAPI	101878	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 34 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	1,00	656,71	801 1	829,82	829,82
1.8.1.14	SINAPI	97930	REFLETOR EM ALUMÍNIO, DE SUPORTE E ALÇA, COM 1 LÂMPADA VAPOR DE MERCÚRIO DE 120 W, COM REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_02/2020	UN	2,00	316,33	801 1	399,71	799,42
1.8.1.15	SINAPI	90673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	1,00	107,93	801 1	126,80	126,80
1.8.1.16	SINAPI	90671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	1,00	84,25	801 1	106,46	106,46
1.8.1.17	SINAPI	90662	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	27,00	62,56	801 1	79,05	2.134,35
1.8.1.18	CDHU 196	37.17.060	Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA - 2 polos	UN	2,00	220,52	801 1	278,65	557,30
<b>1.8.2</b>			<b>REDES DE FORÇA GERAL</b>						<b>14.625,37</b>
1.8.2.1	SINAPI	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	1,00	1.087,32	801 1	1.373,94	1.373,94
1.8.2.2	SINAPI	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	1,00	1.087,32	801 1	1.373,94	1.373,94
1.8.2.3	SINAPI	91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015	UN	95,00	34,82	801 1	44,12	4.191,40
1.8.2.4	SINAPI	93664	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	4,00	65,62	801 1	83,17	332,68
1.8.2.5	SINAPI	93665	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	95,00	70,16	801 1	68,65	4.875,75
1.8.2.6	SINAPI	904864	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_02/2020	UN	2,00	164,20	801 1	207,46	414,96
1.8.2.7	SINAPI	93663	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_10/2020	UN	12,00	62,56	801 1	79,05	948,60
1.8.2.8	CDHU 196	37.17.060	Dispositivo diferencial residual de 25 A x 30 mA - 2 polos	UN	4,00	220,52	801 1	278,65	1.114,60
<b>1.8.3</b>			<b>REDES DE FORÇA DE LÓGICA</b>						<b>1.659,44</b>

*Handwritten notes:*  
 - A small mark resembling a stylized 'B' or 'E' with a horizontal line.  
 - The word 'pux' written vertically.  
 - The word 'pux' written horizontally.



Item	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1.8.1	SINAPI 101878	UN	666,71	666,71
1.8.4	CDHU 136	UN	2,00	2,00
1.8.4.1	CDHU 136	UN	88,74	88,74
1.8.4.2	SINAPI 100951	UN	221,19	221,19
1.8.4.3	CDHU 186	UN	3.684,83	3.684,83
1.8.4.4	CDHU 186	UN	88,74	88,74
1.8.4.5	SINAPI 98308	UN	39,42	39,42
1.8.4.6	CDHU 186	UN	273,38	273,38
1.8.4.7	SINAPI 98307	M	11,94	11,94
1.8.4.8	SINAPI 98262	M	5,51	5,51
1.8.4.9	CDHU 186	UN	1.596,40	1.596,40
1.8.4.10	CDHU 186	UN	3.096,64	3.096,64
1.8.4.11	CDHU 186	UN	6.412,49	6.412,49
1.8.4.12	CDHU 186	UN	57,06	57,06
1.8.4.13	SINAPI 98302	UN	1.991,42	1.991,42
1.8.4.14	CDHU 186	UN	1.031,02	1.031,02
1.8.4.15	CDHU 186	UN	78,55	78,55
1.8.4.16	CDHU 186	UN	78,55	78,55
1.8.4.17	SINAPI 98307	UN	59,47	59,47
1.8.4.18	SBC 2023	UN	178,90	178,90
				<b>108.418,24</b>

*Handwritten signature and initials*

1.8.4.19	SBC 2022	059435	CRIMPAGEM, CERTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS UTP	PT	70,00	21,00	BDI 1	26,54	1.857,80
			PABX Config. 4 linhas e 04 ramais, Mod. ramais – B, Mod. linhas – 2.						
			Erreiros atenua – B, Alcanço das linhas Troncos 2000 Ohms, Ramais						
1.8.4.20	Coletaço	C7025	11300 Outros incluindo a telefonia Proteção elétrica Nos troncos, ramais e	PK	1,00	18.200,00	BDI 2	21.641,02	21.641,02
			na alimentação AC contra transientes						
1.8.4.21	SINAPI	95602	CABO TELEFÔNICO CTP-APL-50 30 PARES INSTALADO EM	M	170,00	27,08	BDI 1	34,22	5.817,40
			ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.						
			AF_11/2019						
1.8.4.22	CDHU	39.27.030	Cabo óptico multimodo, 6 fibras, 50x125 µm - uso intravital	M	200,00	14,99	BDI 1	18,94	3.798,00
1.8.5.			<b>REDES DE SOM, ALARME E CFTV</b>						<b>16.482,86</b>
1.8.5.1	CDHU	40.06.100	Condutete metálico de 1" 1/2"	CJ	1,00	54,12	BDI 1	68,39	68,39
1.8.5.2	SINAPI	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRÓDUTO DE AÇO	UN	6,00	33,46	BDI 1	40,28	253,68
			GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E						
			INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.3	SINAPI	95782	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRÓDUTO DE AÇO	UN	6,00	39,23	BDI 1	49,37	297,42
			GALVANIZADO DN 25 MM (1") APARENTE - FORNECIMENTO E						
			INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.4	SINAPI	95787	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRÓDUTO DE	UN	6,00	33,05	BDI 1	41,76	250,56
			ACO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE						
			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.5	SINAPI	95789	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO LR, PARA ELETRÓDUTO DE	UN	2,00	40,86	BDI 1	51,66	103,32
			ACO GALVANIZADO DN 25 MM (1") APARENTE - FORNECIMENTO						
			E INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.6	CDHU	40.06.100	Condutete metálico de 1" 1/2"	CJ	2,00	54,12	BDI 1	68,38	136,78
1.8.5.7	SINAPI	95786	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRÓDUTO DE AÇO	UN	31,00	38,19	BDI 1	48,26	1.496,06
			GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E						
			INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.8	SINAPI	95786	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO T, PARA ELETRÓDUTO DE AÇO	UN	8,00	48,13	BDI 1	60,82	486,56
			GALVANIZADO DN 25 MM (1") APARENTE - FORNECIMENTO E						
			INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.9	CDHU	40.06.100	Condutete metálico de 1" 1/2"	CJ	1,00	54,12	BDI 1	68,39	68,39
1.8.5.10	SINAPI	95801	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRÓDUTO DE AÇO	UN	6,00	45,83	BDI 1	57,91	347,46
			GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E						
			INSTALAÇÃO. AF_11/2019_P						
1.8.5.11	SBC 2022	063401	PONTO ANTENA - RADIO AMFM E TV SEM FICAO	UN	2,00	168,58	BDI 1	213,02	426,04
1.8.5.12	Coletaço	C7025	Cabeças de som 07 falantes de 570W e beater, arafio pr' antena de 70V, pot	PK	13,00	495,00	BDI 1	612,86	1.967,05
			equiva volume, tela frontal p' proteção dos falantes, acabamento em						
			madeira e suporte para fixação em parede ou teto. Dependentes						
			acrometado 20x14x12(AxLxP)						

*Handwritten signature and initials.*

1.8.5.13	SBC 2022	1006096	AMPLIFICADOR DE POTENCIA SAMSUNG SERVIDO 2 CANAIS 200W	UN	1,00	2.842,00	8011	3.591,15	3.591,15
1.8.6.			<b>REDE DE FORÇA DO AC</b>						<b>4.095,70</b>
1.8.6.1	CDHU	37.03.250	Quadro de distribuição universal de embul. para disjuntores 70 DIN / 50 Bolt-on - 225 A - sem componentes	UN	2,00	1.020,00	8011	2.040,00	4.095,70
1.8.7.			<b>REDES DE ALIMENTADORES - ELÉTRICA, TELEFONIA E LÓGICA</b>						<b>4.434,75</b>
1.8.7.1	SINAPI	93012	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL PVC DN 110 MM (4") PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_1220201	M	45,00	77,99	8011	98,56	4.434,75
1.8.8.			<b>SISTEMA DE ATERRAMENTO E SPDA</b>						<b>30.689,24</b>
1.8.8.1	SINAPI	96977	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM² ENTERRADA SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_1220117	M	300,00	48,30	8011	61,03	18.309,00
1.8.8.2	CDHU	40.02.440	Caixa em alumínio forjado à prova de tempo, unidades: gases, vapores e pó, 150 x 150 x 150 mm	UN	12,00	232,81	8011	294,18	3.530,16
1.8.8.3	CDHU	42.06.640	Barras condutoras chapas em alumínio de 7/8" x 1/8" - inclusive acessórios de fixação	M	102,00	30,38	8011	38,39	3.815,78
1.8.8.4	CDHU	42.01.086	Capitor tipo terminal aéreo, I= 300 mm em alumínio	UN	38,00	15,28	8011	19,31	733,78
1.8.8.5	SINAPI	96695	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_1220117	UN	26,00	50,56	8011	116,06	3.040,96
1.8.8.6	CDHU	42.05.380	Caixa de equalização de embul. em aço com bannamento de 200 x 200 mm e tampa	UN	2,00	450,92	8011	569,78	1.139,56
1.9.			<b>INSTALACOES CONTRA INCENDIO</b>						<b>17.834,72</b>
1.9.0.1	CDHU	43.10.230	Conjunto motor-bomba (centrifuga) 7 cv, monostufigo, Hmax= 12 a 27 mca, Q= 25 a 8 m³/h	UN	1,00	3.100,79	8012	3.687,15	3.687,15
1.9.0.2	CDHU	40.05.270	Central de detecção e alarme de incêndio completo, autônomo de 1 hora para 12 lojas, 220 V/12 V	UN	1,00	747,95	8011	945,12	945,12
1.9.0.3	SINAPI	101928	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE POS DE 8 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_102020_P	UN	5,00	220,89	8011	279,12	1.395,60
1.9.0.4	SINAPI	101905	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE AGUA PRESSURIZADA DE 10 L, CLASSE A - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_102020_P	UN	4,00	190,51	8011	248,31	953,24
1.9.0.5	SINAPI	95808	CONDULETE DE PVC TIPO UL PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_1120116	UN	5,00	33,41	8011	40,56	345,10
1.9.0.6	SINAPI	95795	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO T PARA ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_1120116_P	UN	31,00	38,18	8011	48,26	1.486,06
1.9.0.7	SINAPI	95801	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO X PARA ELETRODUTO DE ACO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4") APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO AF_1120116_P	UN	5,00	46,83	8011	67,91	347,46
1.9.0.8	CDHU	50.05.430	Detector fábico de fumaça com base endoscópica	UN	18,00	248,20	8011	314,88	5.688,02

6. 11/2016

1.9.0.9	CDHU 196	50.05.450	Acionador manual quadbra-vidro indisponível	UN	5,00	198,52	BDI 1	250,85	1.254,27
1.9.0.10	CDHU 186	50.05.170	Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UN	5,00	82,34	BDI 1	104,04	520,20
1.9.0.11	CDHU 196	50.05.280	Suete 300 conexão de 12 V	UN	5,00	67,55	BDI 1	85,36	425,80
1.9.0.12	CDHU 186	50.05.270	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 lâmpas, 220 V/12 V	UN	1,00	747,96	BDI 1	845,12	945,12
1.9.0.	<b>SUBTOTAL DO ANEXO 0000000000</b>								
1.10.1	SINAPI		Dúplex				BDI 1		65.991,71
1.10.1.1	CDHU 186	61.10.577	Gaivota de telecomodulário com registro, tamanho: 0,20 m <sup>2</sup> a 0,40 m <sup>2</sup>	M2	0,87	1.391,30	BDI 1	1.720,14	1.495,02
1.10.1.2	CDHU 186	61.10.576	Gaivota de telecomodulário com registro, tamanho: 0,14 m <sup>2</sup> a 0,19 m <sup>2</sup>	M2	4,49	1.531,91	BDI 1	1.925,72	8.913,85
1.10.1.3	CDHU 186	61.10.575	Gaivota de telecomodulário com registro, tamanho: 0,07 m <sup>2</sup> a 0,13 m <sup>2</sup>	M2	0,58	1.852,51	BDI 1	2.340,83	1.397,68
1.10.1.4	CDHU 186	61.10.530	Difusor de resufção de ar tipo direcional, medindo 30 x 30 cm	UN	44,00	345,18	BDI 1	437,43	19.245,92
1.10.1.5	CDHU 186	61.10.511	Difusor para insuflamento de ar com plenum, multivias e cotarinho	M2	4,90	4.243,89	BDI 1	5.362,56	26.276,64

Botucatu, 17 de março de 2025

Rafael Azeiteiro  
 Diretor da Gerência de Engenharia e  
 Arquitetura Hospitalar – GEAH / HCFMB

Marco Antônio Batista da Silva  
 Diretor do Núcleo de Engenharia  
 Hospitalar – GEAH / HCFMB

Leandro César Galvão Eggert  
 Engenheiro Eletricista  
 Núcleo de Engenharia Hospitalar  
 GEAH / HCFMB

Raul Cesar Das Neves  
 Engenheiro Eletricista  
 Núcleo de Engenharia Hospitalar  
 GEAH / HCFMB

Elaborado por

Elaborado por

Elaborado por

Elaborado por

**ANEXO VIII**

**MODELOS REFERENTES À VISITA TÉCNICA**

**ANEXO VIII.1**

**CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DE VISITA TÉCNICA**

**(emitido pela Unidade Contratante)**

**ATESTO** que o representante legal do licitante \_\_\_\_\_, interessado em participar da Tomada de preços nº \_\_\_/\_\_\_, Processo nº \_\_\_/\_\_\_, realizou nesta data visita técnica nas instalações do \_\_\_\_\_, recebendo assim todas as informações e subsídios necessários para a elaboração da sua proposta.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

\_\_\_\_\_  
(nome completo, assinatura e  
qualificação do representante da licitante)

\_\_\_\_\_  
(nome completo, assinatura e cargo do  
servidor responsável por acompanhar a  
visita)

**ANEXO VIII.2**

**DECLARAÇÃO DE OPÇÃO POR NÃO REALIZAR A VISITA TÉCNICA**

**(elaborado pelo licitante)**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG n° \_\_\_\_\_ e do CPF n° \_\_\_\_\_, na condição de representante legal de \_\_\_\_\_ (*nome empresarial*), interessado em participar da Tomada de preços n° \_\_\_/\_\_\_, Processo n° \_\_\_/\_\_\_, **DECLARO** que o licitante não realizou a visita técnica prevista no Edital e que, mesmo ciente da possibilidade de fazê-la e dos riscos e consequências envolvidos, optou por formular a proposta sem realizar a visita técnica que lhe havia sido facultada.

O licitante está ciente desde já que, em conformidade com o estabelecido no Edital, não poderá pleitear em nenhuma hipótese modificações nos preços, prazos ou condições ajustadas, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou informações sobre os locais em que serão executados os serviços.

(Local e data)

\_\_\_\_\_  
(nome completo, assinatura e qualificação do proposto da licitante)

**ANEXO IX**

**MODELO A QUE SE REFERE O ITEM 10.4.5 DO EDITAL**

**(em papel timbrado da licitante)**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_ e do CPF nº \_\_\_\_\_, representante legal do licitante \_\_\_\_\_ (nome empresarial), interessado em participar da Tomada de Preço nº \_\_\_/\_\_\_, Processo nº \_\_\_/\_\_\_, DECLARO, sob as penas da Lei que:

- a) a licitação atendeu às formalidades e aos requisitos dispostos na legislação vigente, inclusive quanto à forma de publicação e o cumprimento às normas do Decreto nº 7.983/2013, aceitando pareceres emanados por órgão de Controladoria Geral do ente ou de Tribunal de Contas de vinculação; e
- b) a empresa vencedora da licitação não possui em seu quadro societário servidor público da ativa, ou empregado de empresa pública ou de sociedade de economia mista, em atendimento as normas vigentes, em especial a IN STN nº. 01/97, de 15/01/1997, e Portaria Interministerial 424/2016, sendo de inteira responsabilidade do Contratado a fiscalização desta condição.

(Local e data).

\_\_\_\_\_  
(Nome/assinatura do representante legal)