**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº 001/2022**

# CONTRATAÇÃO EMPRESA ESPECIALIZADA EM DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS E COMPLEMENTARES E RESPECTIVA EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS, EM NITERÓI/RJ.

# ÍNDICE

**1- PREÂMBULO**

**2 - DO OBJETO E DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

**3 - DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA**

**4 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

**5 - TIPO DE LICITAÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO**

**6 - CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

**7- FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES E DAS DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES.**

**8 - DA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS**

**9 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

**10 - DA HABILITAÇÃO**

**11 - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

**12 - DA ADJUDICAÇÃO, DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONTRATAÇÃO**

**13 - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS**

**14 - MEDIÇÃO, FATURAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

**15 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

**16 - DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

**17 - DA RESCISÃO DO CONTRATO**

**18. DA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA E DEFINITIVA DO OBJETO**

**19 - DA GARANTIA DO CONTRATO**

**20 - DA SUBCONTRATAÇÃO**

**21 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**22 - DO FORO**

**23 - ANEXOS**

## 1- PREÂMBULO

1.1 - **O INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**, pela sua GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC, com sede na Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói - RJ | CEP 24230-410, torna público que, devidamente autorizada pela Autoridade Competente em 06/09/2022, na forma do disposto no processo administrativo n.º SEI-080005/000632/2022, que no dia, hora e local indicados no item 3 deste edital, será realizada licitação, pelo regime de Empreitada por Preço Global do tipo Técnica e Preço, e modo de disputa fechado regida pelo que dispõe o Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB, a Lei 13.303/2016, a Lei Estadual nº 287/79 (Código de Administração Financeira e Contabilidade Pública), o Decreto nº 3.149/80 e na Lei Complementar Federal nº 123/06, estando sujeito às disposições da Lei Estadual 7.539 de 27 de março de 2017, cuja propostas serão recebidas e abertas em 18/11/2022 às 10:00h no local previsto no item 4 deste Edital e conforme as condições a seguir especificadas.

1.2 - As retificações deste edital, por iniciativa oficial ou provocadas por eventuais impugnações, obrigarão a todos os licitantes, sendo publicadas no Diário Oficial do Estado e no site do IVB (http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/) . Sendo comunicadas aos adquirentes do edital por correio eletrônico, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a modificação não alterar a formulação das propostas.

1.3 - O Edital se encontra disponível no endereço eletrônico http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/ , podendo, alternativamente, ser adquirida uma via impressa mediante a permuta de duas resmas de papel A4/ 75gm2, até 3 (três) dias úteis anteriores à data da entrega das propostas, no endereço: Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói – Rio de Janeiro.

1.4 - Os interessados poderão obter maiores esclarecimentos ou dirimir suas dúvidas acerca do objeto deste Edital ou interpretação de qualquer de seus dispositivos, até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data do início da licitação no seguinte endereço: Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói - RJ - 3º andar – Gerencia de Licitações, pelos telefones (21) 2711-9223 ou 3611-4600, Ramais 172 ou 283, Gerência de Licitações, no horário de 9h às 12h e de 14h às

17h, ou ainda através do e-mail licitacao@vitalbrazil.rj.gov.br, dentro do horário comercial, ou seja das 08:00 às 17:00 no horário de Brasília.

1.5 - Os interessados poderão formular impugnações ao Edital em até 5 (cinco) dias úteis anteriores à abertura da sessão, no endereço constante do item 1.4.

1.6 - Caberá à Comissão de Licitações decidir sobre a impugnação no prazo de até 3 (três) dias úteis após o recebimento do documento.

1.7 - A Comissão de licitação poderá ser assessorado pela Área Técnica Demandante no que se referir às questões de ordem técnica e pela Assessoria Jurídica quanto se tratar de questões legais, que se manifestarão por escrito, através de parecer circunstanciado.

## 2 - DO OBJETO E DO PRAZO DE EXECUÇÃO

2.1 - O objeto da presente licitação trata da contratação empresa especializada em desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharias e complementares e respectiva execução de obra de engenharia para construção da nova área de embalagem de medicamentos sólidos orais e medicamentos sólidos orais oncológicos, em Niterói/RJ, conforme discriminado no Termo de Referência – Anexo X deste Edital.

2.2 - O objeto deverá estar concluído no prazo de 12 (doze) meses, a partir da assinatura, podendo ser renovado, segundo art. 71 da Lei 13303/2016.

2.3 - O decurso do prazo estipulado não acarretará, por si só, a resolução do ajuste, continuando as partes contratualmente obrigadas até que se opere o aceite definitivo do objeto, respondendo a CONTRATADA pela mora a que der causa.

2.4 - O prazo ora previsto poderá ser alterado por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo, devendo ser observado, neste caso, o disposto no art. 201 do RILC.

2.5 - Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato por ordem do IVB, o prazo de execução será automaticamente prorrogado por igual período, bastando o registro formal de interrupção no processo administrativo, conforme art. 201, Parágrafo único do RILC.

2.6 - A prorrogação de prazo por culpa da CONTRATADA impedirá que o período acrescido à execução do contrato seja considerado para fins de reajuste.

2.7 - A prorrogação do prazo não importará em majoração do valor contratual, que se manterá inalterado senão quando verificado o desequilíbrio econômico-financeiro decorrente de fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado.

## 3 - DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

3.1 - A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, dirigida pela Comissão de Licitação designada, a ser realizada de acordo com a legislação mencionada no preâmbulo deste edital e com prazo mínimo para apresentação de proposta consoante ao estabelecido no art. 39 da lei n° 13.303/2016, conforme indicado abaixo:

DATA DA ABERTURA: 18/11/2022
HORÁRIO: 10:00 horas
LOCAL: Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói – RJ, no auditório.

## 4 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1 - Os recursos necessários à realização do serviço ora licitado correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

4.1.1 - Fonte: 1.45.0.000000
4.1.2 – Elemento de Despesa: 4.4.90
4.1.3 - Programa de Trabalho: 29.710.2.10.303.0440.8345

4.2 - O Cronograma de Desembolso Máximo, por período, em conformidade com a disponibilidade financeira, é:

| ETAPA | PERCENTUAL (%) |
|---|---|
| 1º mês | 1,20% |
| 2º mês | 3,92% |
| 3º mês | 5,59% |
| 4º mês | 10,30% |
| 5º mês | 12,65% |
| 6º mês | 13,47% |
| 7º mês | 12,21% |
| 8º mês | 11,28% |
| 9º mês | 11,08% |
| 10º mês | 10,58% |
| 11º mês | 6,10% |
| 12º mês | 1,64% |

4.3 - A Estimativa Orçamentária para a contratação dos serviços é de R$ 33.381.935,80 (trinta e três milhões, trezentos e oitenta e um mil, novecentos e trinta cinco reais e oitenta centavos), tendo como referência a Planilha de Custos da EMOP referente ao mês de 04/2022.

## 5 - TIPO DE LICITAÇÃO E REGIME DE EXECUÇÃO

5.1 - A presente licitação rege-se pelo tipo TÉCNICA E PREÇO, em regime de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL e modo de disputa fechado.

## 6 - CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1 - Poderão participar desta licitação empresas que atendam à necessária qualificação requerida para a execução do objeto do presente edital, registradas ou não no Cadastro Geral de Fornecedores e Prestadores de Serviços do IVB.

6.2 - Não poderão participar do certame empresas impedidas de licitar e contratar nos termos do art. 38 da Lei nº 13.303/2016.

6.3 - Não será permitida a participação na licitação das pessoas físicas e jurídicas arroladas no art. 44, da Lei nº 13.303/2016.

6.4 - Não será permitida a participação na licitação de mais de uma empresa sob o controle de um mesmo grupo de pessoas, físicas ou jurídicas.

6.4.1 - Um licitante, ou grupo, suas filiais ou empresas que fazem parte de um grupo econômico ou financeiro, somente poderá apresentar uma única proposta de preços. Caso um licitante participe em mais de uma proposta de preços, estas propostas não serão levadas em consideração e serão rejeitadas.

6.4.2- Para tais efeitos entendem-se que fazem parte de um mesmo grupo econômico ou financeiro, as empresas que tenham diretores, acionistas (com participação em mais de 5%), ou representantes legais comuns, e aqueles que dependam ou subsidiem econômica ou financeiramente a outra empresa.

6.5 - As microempresas e empresas de pequeno porte regidas pela Lei Complementar n° 123/2006, terão sua participação nesta licitação conforme os termos que lhe são assegurados e estatuídos na referida norma.

## 7 - FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES E DAS DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES.

7.1 - O ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA COMERCIAL, o ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA TÉCNICA e o ENVELOPE Nº 3 HABILITAÇÃO – deverão ser apresentados separadamente, em 3 (três) 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 | ENVELOPE Nº 2 | ENVELOPE Nº 3 |
|---|---|---|
| **PROPOSTA COMERCIAL** | **PROPOSTA TÉCNICA** | **HABILITAÇÃO** |
| INSTITUTO VITAL BRAZIL | INSTITUTO VITAL BRAZIL | INSTITUTO VITAL BRAZIL |
| - IVB | - IVB | - IVB |
| LICITAÇÃO Nº 001/2022 | LICITAÇÃO Nº 001/2022 | LICITAÇÃO Nº 001/2022 |
| RAZÃO SOCIAL E | RAZÃO SOCIAL E | RAZÃO SOCIAL E |
| ENDEREÇO DO LICITANTE | ENDEREÇO DO LICITANTE | ENDEREÇO DO LICITANTE |
| TELEFONE / E-MAIL | TELEFONE / E-MAIL | TELEFONE / E-MAIL |

7.2 - A proposta de preço será entregue à Comissão de Licitações por representante legal ou credenciado do Licitante munido de instrumento de credenciamento, conforme Anexo I - Modelo de Carta de Credenciamento, em data, hora e local estabelecidos neste edital.

7.2.1 - O Credenciamento para representar o Licitante, caso isso não seja feito pelo seu representante legal, deverá ser entregue à Comissão.

7.2.2 - A não apresentação do credenciamento de representante não será motivo de desclassificação da Licitante que, neste caso, ficará apenas impedida de se manifestar durante os trabalhos.

7.3 – Os licitantes deverão apresentar junto com o credenciamento, ou seja, fora de qualquer envelope ao presidente da Comissão de Licitação os seguintes documentos:

a) Para todos os efeitos legais, declaração informando se estão enquadradas ou não nas definições de MPE, nos termos do art. 3º da LC 123/2006, e desde que não esteja inserida nas hipóteses do § 4º do mesmo artigo, a licitante deverá apresentar declaração, confirmando tal condição, conforme modelo do Anexo IV.

b) Declaração de que não possui fato impeditivo de licitar e contratar com o IVB, conforme modelo presente no Anexo V deste edital, afirmando que a empresa não se enquadra nos termos dos artigos 38 e 44 da Lei 13.303/2016 e que não foram aplicadas penalidades de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar pela Administração Pública Estadual direta ou indireta, desde que gere efeito no âmbito do IVB.

c) No caso de Sociedade Empresarial, ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial onde estiver sediada.

c.1) No caso de Sociedade por Ações, ata da eleição da diretoria em exercício, publicada em órgão oficial.

c.2) Os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

c.3) No caso de Sociedade Simples, ato constitutivo em vigor, devidamente registrado no Registro Civil de Pessoas Jurídicas ou no Cartório de Títulos e Documentos de onde estiver sediada, acompanhado de prova de diretoria em exercício.

7.3.1 - A proposta de preços e os demais documentos apresentados pela licitante deverão estar em papel timbrado da empresa, totalmente preenchidos, rubricadas todas as páginas, devidamente assinadas, contendo todas as informações necessárias.

7.4. - Uma vez recebidos os documentos, a Comissão de Licitação consultará Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, do Portal Transparência, da Controladoria Geral da União.

7.4.1 - Caso o licitante conste no Cadastro mencionado no item 7.4., com o registro de penalidade que impeça a sua participação em licitação ainda em vigor, não poderá prosseguir no certame, cabendo a Comissão de Licitação declarar tal condição.

7.5. Os licitantes interessados em participar do certame poderão entregar o ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA COMERCIAL, o ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA TÉCNICA e o ENVELOPE N° 3 - HABILITAÇÃO e as declarações complementares no dia da sessão pública ou enviá-los por correspondência.

7.5.1. 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 Nº 1 – PROPOSTA COMERCIAL, o ENVELOPE Nº 2 – PROPOSTA TÉCNICA e o ENVELOPE Nº 3 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.

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

**INSTITUTO VITAL BRAZIL**
**PROCEDIMENTO LICITATÓRIO nº 001/2022**
**DATA DA SESSÃO: 18/11/2022**
**HORÁRIO: 10:00h**
**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES**

## 8 - DA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS

8.1 - Após o credenciamento dos licitantes, na forma do disposto no item 7.2, a comissão procederá à abertura das propostas de preços.

8.2 - A Proposta de Preços deverá ser apresentada em envelope lacrado, obedecendo às exigências a seguir estabelecidas.

8.2.1 - O preço ofertado será sobre os itens constantes da Planilha de Preços Unitários e da Proposta de Preços, conforme o modelo de Carta Proposta de Preços, Anexo IX, deste Edital, a planilha de preços unitários e seu respectivo cronograma físico-financeiro, como arquivo em mídia digital (pen drive) (XLS ou XLSX), serão entregues em papel timbrado da licitante devidamente rubricadas pelo representante legal e pelo responsável técnico que irá conduzir a execução dos serviços. Os preços serão apresentados em algarismos e por extenso, prevalecendo, em caso de discrepância, a indicação por extenso constante da Carta Proposta de Preços.

8.2.1.1 - Anexo às propostas de preços, previstas no subitem 8.2.1 acima, as licitantes deverão apresentar:

8.2.1.2 - Cronograma Físico-Financeiro, conforme modelo constante do Anexo XIX deste edital.

8.2.1.3 - Planilha de preços unitários, conforme modelo constante do Anexo XI deste edital.

8.2.1.4 - Declaração de Elaboração Independente de Proposta, conforme modelo constante do Anexo III deste edital.

8.2.1.5 - Declaração informando se estão enquadradas ou não na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, na definição da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006, em especial quanto ao seu art. 3º (Modelo das declarações constantes no Anexo IV deste Edital).

8.2.1.6 - A proposta de preços apresentada pela licitante deverá ser rubricada e assinada pelo seu representante legal.

8.2.1.7 – Composição Analítica do BDI (Modelo do Anexo XVI deste Edital).

8.2.1.7.1 - O BDI praticado nesta licitação é de 23% (vinte e três por cento) para serviços contidos na planilha orçamentária elaborada com base na sistemática conformada pela Lei nº 12.546/2011, alterada pela Lei n° 13.161/2015 (DESONERADO), devendo cada licitante preencher a sua planilha Composição Analítica do BDI de acordo com o regime contributivo eleito. Para aquisição de material foi praticado o BDI de 23% (vinte e três por cento).

8.2.1.8 – Declaração de Sistema de Contribuição Previdenciária Patronal, informando qual o regime de contribuição previdenciário adotado, se 20% (vinte inteiros por cento) sobre a folha de pagamento (ONERADO) ou 4,5% (quatro inteiros e cinco décimos por cento) sobre o faturamento (DESONERADO). (Modelo do Anexo XVII deste Edital).

8.2.1.8.1 – O orçamento básico do IVB considerou os preços unitários (DESONERADO) da mão de obra, utilizando as tabelas da EMOP, para efeito do cálculo da taxa do BDI.

8.3 - No preço proposto serão computadas todas as despesas para a execução de obras ou serviços e este considerará a totalidade dos custos e despesas do objeto da presente licitação e todas as despesas com instalação de canteiros, mobilizações e desmobilizações de instalações provisórias, transporte, aluguel de terrenos para canteiros ou para estocagem de materiais, construção de acessos aos canteiros e destes às diversas frentes de serviço, limpeza final, sinalização, energia, mão-de-obra, materiais, máquinas e equipamentos, encargos das leis trabalhistas, e sociais, todos os custos diretos e indiretos, taxas, remuneração, despesas fiscais e financeiras, e quaisquer despesas extras e necessárias, não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais ao cumprimento do objeto desta licitação. Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada.

8.4 - A Planilha de Preços Unitários deverá ser elaborada conforme o modelo apensado no Anexo XI (Estimativa Orçamentária) deste edital.

8.4.1 - As Planilhas de Preços Unitários das Licitantes deverão reproduzir, fiel e obrigatoriamente, a Estimativa Orçamentária do IVB, respeitando a ordenação e a descrição dos itens, bem como seus respectivos quantitativos e unidades.

8.4.2 - As licitantes deverão apresentar sua proposta de preços de acordo com sua opção (ONERADA ou DESONERADA), na composição de seus custos unitários, conforme Lei nº 13.161/2015, a qual facultou a opção pelo recolhimento da contribuição CPRB sobre o faturamento ou pela contribuição patronal, já que o valor final do orçamento varia em função da opção adotada.

8.4.3 - O licitante deverá apresentar somente uma única proposta de preços, que contemplará em todos os seus itens o regime contributivo por ele adotado, conforme declarado na forma do subitem 8.2.1.5.

8.4.4 - A licitante que optar, em suas composições de custos unitários, pelo critério de NÃO DESONERAÇÃO (Planilha Onerada) da mão de obra (recolhimento da contribuição patronal de 20%) e considerar o tributo CPRB (4,5%), terá sua proposta desclassificada.

8.5 - O cronograma físico-financeiro será compatível com o prazo, as etapas mensais mínimas e demais condições estabelecidas neste Edital.

8.5.1 - A Licitante apresentará obrigatoriamente, no cronograma físico-financeiro, os percentuais mensais e acumulados de faturamentos previstos, que se constituirão nas etapas mensais a serem exigidas da Licitante vencedora, de acordo com os termos contratuais.

8.6 - Serão desclassificadas as propostas que se apresentarem em desconformidade com outras exigências do instrumento convocatório, aquelas com preço excessivo e as que tiverem preço manifestamente inexequível.

8.6.1 - Transcorrida a etapa de negociação, será considerado excessivo o preço unitário e total, que apresentar-se superior ao máximo admitido pelo IVB, conforme estimativa orçamentária constante no processo administrativo.

8.7 - Será considerado manifestamente inexequível o preço que não venha a ter demonstrada sua viabilidade para a perfeita execução do contrato.

8.8 - A proposta deverá limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista no Edital.

8.9 - O prazo de validade da Proposta será de 60 (sessenta) dias contados da data de abertura da sessão pública.

8.9.1 - Se, por motivo de força maior, a adjudicação não puder ocorrer dentro do período de validade da proposta, ou seja, 60 (sessenta) dias, e caso persista o interesse do IVB, esta poderá solicitar a prorrogação da validade da proposta por igual prazo.

8.10 - A Comissão ordenará e classificará as propostas, identificando aquelas procedentes de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte.

8.11 – Após a ordenação das propostas serão realizadas eventuais preferências e desempates.

8.11.1 – Critérios para desempate de propostas:

I - Disputa final, em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta fechada, em ato contínuo ao encerramento da etapa de julgamento;

II - Os critérios estabelecidos no art. 3° da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, e no § 2º do art. 3° da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993;

III - Sorteio.

## 9 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

9.1 - Esta licitação é do tipo técnica e preço e será considerada vencedora do certame a licitante que, atendendo a todas as condições estabelecidas neste Edital, alcançar a maior Nota Final (NF).

9.2 - Cada licitante receberá uma nota por sua PROPOSTA TÉCNICA (NT), apurada conforme ANEXO X - "G" do Termo de Referência – QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS, e uma nota por sua PROPOSTA DE PREÇOS (NP), conforme critérios de julgamento definidos no item 8 deste edital.

9.2.1 - Após o encerramento do horário definido para a entrega de propostas, a Comissão verificará a conformidade das mesmas com os requisitos estabelecidos neste Edital. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem, no todo ou em parte, às disposições deste edital, aquelas com preço excessivo e aquelas que tiverem preço manifestamente inexequível.

9.3 - Efetuado o julgamento das propostas será promovida a verificação de sua efetividade. Caso algum licitante deixe de apresentar quaisquer documentos que seja pertinente elaboração das propostas de preços, relacionado do item 9.0, implicará na sua inabilitação, promovendo-se a desclassificação das propostas que: contenham vícios insanáveis; descumpram especificações técnicas constantes do instrumento convocatório; apresentem preços manifestamente inexequíveis; não tenham sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pelo IVB; apresentem desconformidade com outras exigências do instrumento convocatório, salvo se for

possível acomodação a seus termos antes da adjudicação do objeto e sem que se prejudique a atribuição de tratamento isonômico entre os licitantes.

9.3.1 - Não serão aceitas propostas cujos preços unitários e/ou totais estejam acima dos preços unitários e totais, respectivamente, constantes da Estimativa Orçamentária do IVB, conforme Anexo XI.

9.4 – Além das hipóteses previstas no item 9.3, será desclassificada a proposta que:

9.4.1 – Deixar de cotar qualquer um dos itens ou alterar a(s) quantidade(s) constante(s) da Planilha Orçamentária (Anexo XI);

9.4.2 - Cotar preços diferentes para uma mesma composição;

9.4.3 - A licitante que optar, em suas composições de custos unitários, pelo critério de NÃO DESONERAÇÃO (Planilha Onerada) da mão de obra (recolhimento da contribuição patronal de 20%) e considerar o tributo CPRB (4,5%), terá sua proposta desclassificada.

9.5 - No julgamento das propostas, a Comissão poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, mediante despacho fundamentado, registrado em ata ou em parecer e acessível a todos os participantes, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de classificação. Ademais, as Planilhas Orçamentárias serão verificadas pela Comissão Permanente de Licitação, quanto a erros aritméticos, que serão corrigidos da seguinte forma:

9.5.1 - Erro de multiplicação do custo unitário pela quantidade correspondente - será retificado, mantendo-se o custo unitário e a quantidade, corrigindo-se o produto.

9.5.2 - Erro de adição - será retificado conservando-se parcelas corretas e trocando-se a soma.

9.5.3 - O preço total corrigido pela Comissão Permanente de Licitação, em conformidade com os procedimentos constantes no subitem 9.5.1 e 9.5.2 e após anuência do Licitante, constituirá

o valor da proposta. Se o Licitante não aceitar as correções procedidas, sua proposta será desclassificada.

9.6 - A verificação de efetividade das propostas será realizada em relação a proposta melhor classificada.

9.7 - A verificação de preço inexequível obedecerá aos critérios previstos no §3º do art. 56, da Lei 13.303/2016.

9.7.1 - O IVB poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir dos licitantes que ela seja demonstrada, podendo adotar, dentre outras, as medidas previstas no art. 89 do RILC.

9.8 - Esgotadas as etapas anteriores, a Comissão negociará com o representante credenciado da licitante melhor classificada para que seja obtido preço melhor, sendo essa negociação realizada em sessão pública.

9.8.1 - Caso a proponente não tenha representante credenciado presente na sessão, esta decairá do direito de negociar.

9.9 - No caso de empate entre duas ou mais propostas, fica assegurado, como critério de desempate, preferência à contratação de microempresas e empresas de pequeno porte.

9.9.1 - Entendem-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.

9.9.2 - Para efeito do disposto no item anterior, ocorrendo empate, proceder-se-á da seguinte forma:

9.9.2.1 - A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela da melhor oferta.

9.9.2.2 - Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem nos critérios estabelecidos pela lei 123/2006, na ordem classificatória, para exercício do mesmo direito.

9.9.2.3 - Na situação de empate na forma antes prevista, existindo equivalência nos valores apresentados por mais de uma microempresa ou empresa de pequeno porte, proceder-se-á ao sorteio entre estas com vistas a se identificar àquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

9.9.3 - Na hipótese de não contratação de microempresa ou empresa de pequeno porte, será considerado melhor proposta/lance aquela detentora da melhor oferta.

9.9.4 - No caso de empate entre duas ou mais propostas, ressalvadas as situações de empate previstas na Lei Complementar nº 123/06, a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todas as Licitantes serão convocadas.

9.10 - Transcorrida a etapa de negociação, serão consideradas desclassificadas as propostas que apresentarem preço(s) unitário(s) e/ou total(ais) excessivo(s), considerados estes como aqueles superiores ao estimado pelo IVB.

9.11 - PROPOSTAS DE PREÇOS, que serão verificadas pela Comissão Julgadora de Licitações, rubricadas por todos os presentes e juntadas ao respectivo processo.

9.11.1 - Na hipótese de divergência entre valores da “planilha de serviços e quantidades” e o “valor global da proposta”, prevalecerá sempre o apurado aritmeticamente através da somatória dos produtos dos preços unitários pelas respectivas quantidades constantes da planilha.

9.11.2 - Serão desclassificadas as propostas que não atenderem integralmente às disposições deste edital.

9.11.3 - A nota das propostas válidas será calculada pela seguinte fórmula:

$$\underline{\mathbf{NP = MPr \times 10}}$$
$$\mathbf{PR}$$

Onde: NP = Nota da Proposta de Preços
MPr = Menor Valor Exequíve
**PR = Preço da Proposta em Análise**

9.12 - Ao encerramento da sessão será lavrada ATA circunstanciada, podendo os representantes credenciados rubricá-la, se assim o desejarem.

**9.13 - ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS**

9.13.1 - Concluído o julgamento das Propostas de preços, inclusive com a decisão de eventuais recursos, serão abertos os envelopes nº 2, contendo as **PROPOSTAS TÉCNICAS**, que serão verificadas pela Comissão Julgadora de Licitações, rubricadas por todos os presentes e juntadas ao respectivo processo.

9.13.2 - Serão desclassificadas as licitantes com propostas que não atenderem integralmente às disposições deste edital.

9.13.3 - No julgamento das Propostas Técnicas serão avaliados o Conhecimento do Problema, o Plano de Trabalho, Capacitação da Licitante e Qualificação da Equipe Técnica, com base nos parâmetros fixados no ANEXO X - "G" do Termo de Referência – QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS.

9.14.4 - A Nota da Proposta Técnica será a média ponderada da pontuação obtida em cada quesito (nQi - Nota do Quesito "i"), observados os pesos (pQi - Peso do Quesito "i") fixados no ANEXO X - "G" do Termo de Referência – QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS.

## 10 - DA HABILITAÇÃO

10.1.1 - Abertos os envelopes contendo os DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, esses serão verificados pela Comissão Julgadora da Licitação, rubricada por todos os presentes e juntada ao respectivo processo.

10.1.2 - Serão habilitadas as licitantes que demonstrarem o atendimento de todas as condições de habilitação, deste Edital.

10.1.3 - Encerrado o julgamento da PROPOSTA DE PREÇOS, inclusive com a decisão de eventuais recursos, os envelopes nº 2 – PROPOSTA TÉCNICA e n° 3 HABILITAÇÃO – serão devolvidos fechados às licitantes inabilitadas.

10.1.3.1 - As propostas consideradas válidas e exequíveis até esse momento serão classificadas pela ordem decrescente da Nota Final.

10.1.3.2 - A nota final (NF) da licitante será a soma composta por 40% (quarenta por cento) da Nota da Proposta de Preços e 60% (sessenta por cento) da Nota da Proposta Técnica (NT) e (NP):

$$\mathbf{NF = \frac{4NP + 6NT}{10}}$$

10.1.3.2.1 - Ao serem calculados as notas e o resultado final, os valores não inteiros serão considerados até a segunda casa decimal, desprezando-se as demais, em todas as etapas de cálculo.

10.1.3.3 - No caso de empate entre duas ou mais propostas, a classificação obedecerá ao critério de sorteios em ato público para o qual todas as licitantes serão convocadas a comparecer.

10.1.3.4 - Confirmada a efetividade da PROPOSTA DE PREÇOS e da PROPOSTA TÉCNICA, e o encerramento da negociação, o licitante melhor .classificado será convocado a apresentar os documentos de habilitação..

10.1.4 - A proposta de preços e a planilha de preços unitários e o cronograma físico financeiro readequada(s) em função do menor preço ofertado, deverão ser entregues, pelo licitante vencedor, na Gerência de Licitações do IVB, na Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói - RJ - 3º andar – Gerência de Licitações, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis contados do encerramento da negociação em sessão pública.

10.1.5 - O prazo para apresentação dos documentos relacionados no subitem 10.1.4 será improrrogável.

10.1.6 - Caso seja verificada a ausência de documentos exigidos ou a irregularidade de alguns deles, a Comissão de Licitações julgará inabilitada e convocará o segundo colocado.

10.1.7 - Numeração de Folhas e Documentos:

10.1.7.1 - Todas as folhas da documentação de habilitação, inclusive as folhas índice e de separação, deverão ser numeradas e rubricadas.

10.1.7.2 - No início da documentação deverá ser apresentado um índice, contendo todos os documentos de habilitação e o(s) número(s) da(s) folha(s) em que se encontra(m).

10.2 - Os licitantes deverão apresentar os seguintes documentos de habilitação:

10.2.1 - Prova de Habilitação Jurídica:

a) Registro Público de Empresas Mercantis (registro comercial), no caso de empresário individual, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

b) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado;

c) Documento de eleição dos administradores, procuração ou ata de assembleia que outorgou poderes ao(s) representante(s), em caso dessa atribuição e do(s) dados pessoais do(s) representante(s) não constarem do estatuto ou contrato social;

d) Decreto de autorização, em se tratando de sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade desempenhada assim o exigir.

e) Cédula de identidade do responsável, no caso de empresário individual.

Obs: No caso de representação por procurador, deverá ser enviado documento de identidade do mesmo.

10.2.1.1 - Caso a licitante se enquadre como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, deverá apresentar declaração de que cumprem os requisitos previstos na Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006, em especial o seu art. 3º (Modelo da Declaração constante no Anexo IV deste edital).

10.2.2 - Prova de Regularidade Fiscal e Trabalhista:

a) Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ);

b) Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria–Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e a Divida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos a Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta no 1.751, de 02/10/2014, do Secretario da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

c) Prova de regularidade com a Fazenda Estadual (ICMS), mediante a apresentação da certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de imposto sobre circulação e mercadorias e serviços expedida pela Secretaria de Estado de Finanças e certidão da Dívida Ativa para fins de licitação expedida pela Procuradoria Geral do Estado, ou, ainda, certidão comprobatória de que o licitante, pelo respectivo objeto, está isento de inscrição estadual.

c.1) Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, por meio de apresentação da respectiva certidão negativa de débito (ou positiva com efeito de negativa), ou, se for o caso, certidão comprobatória de que o licitante, pelo respectivo objeto, está isento de inscrição estadual.

c.2) Caso o licitante seja estabelecido no Estado do Rio de Janeiro, a prova de regularidade com a Fazenda Estadual será feita por meio de apresentação da certidão negativa ou positiva com efeito negativo de imposto sobre a circulação de mercadorias e serviços expedida pela Secretaria Estadual da Fazenda e certidão de Dívida Ativa para fins de Licitação expedida pela Procuradoria Geral do Estado, ou, se for o caso, certidão comprobatória de que o licitante, pelo respectivo objeto, está isento de inscrição estadual.

d) Declaração de que não são empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, tampouco menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inc. XXXIII do art. 7ª da Constituição Federal, conforme modelo constante no Anexo II deste edital.

e) Declaração de que não e adotada relação trabalhista caracterizando trabalho forcado ou análogo a trabalho escravo, conforme disposto nas Leis nº 9.777/1998 e nº 10.803/2003, conforme modelo constante no Anexo VII deste edital.

f) Prova de regularidade com a Fazenda Municipal, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeitos de negativa de imposto sobre serviço de qualquer natureza.

g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou da Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da CNDT.

h) Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço– FGTS.

Obs.1: As certidões valerão nos prazos que lhes são próprios: inexistindo esse prazo, reputar-se-ão válidas por 90 (noventa) dias, contados de sua expedição.

Obs.2 - A regularidade fiscal das empresas poderá ser comprovada por meio de certidão negativa de débito ou por certidão positiva com efeitos de negativa, nos termos do artigo 206 do Código Tributário Nacional - CTN.

10.2.3 - Documentos Relativos à Qualificação Técnica:

a) A empresa deverá apresentar documentação através de Atestado(s), Certidão(ões) de capacidade técnica(s) ou Contrato(s) de fornecimento que comprove(m) que a empresa tenha fornecido satisfatoriamente, para órgãos públicos da administração pública federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal ou ainda, para empresas privadas, materiais de natureza idêntica ou similares do presente termo compatíveis em características e com a(s) quantidade(s) mínima(s) limitada(s) a 50% (cinquenta por cento), do objeto e todas as comprovações exigidas na qualificação técnica deverão ser apresentadas na fase de proposta de preço e na fase de habilitação.

b) A empresa deverá apresentar certidão de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU e de seus respectivos responsáveis técnicos, nos ramos de arquitetura ou engenharia civil e engenharia de segurança do trabalho. Se a empresa for de outro Estado da Federação, somente será exigido o visto de CREA-RJ ou CAU- RJ, na assinatura do contrato, caso sagre-se vencedor do certame.

Relevância técnico-operacional

1 - Projeto e execução de arquitetura especial de salas limpas envolvendo divisórias e forros em painéis termo acústicos, com espessura 50 mm, revestidos em ambos os lados com chapas galvanizadas pintadas, num total de 1.500 m2, incluindo portas especiais no mesmo acabamento 25 un. e Passthroughs com intertravamento elétrico 4 un;

2 - Projeto e execução de instalações elétricas, envolvendo Subestação de MT e Sistema de Gerador de Emergência, sendo ambos os casos com potência mínima de 250 KVA;

3 - Projetos, montagem, instalação, balanceamento, automação e controle, comissionamento e

qualificação (QI) em sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), para as áreas de produção de Indústria Farmacêuticas ou afins, com salas limpas, classificadas, com capacidade mínima de 100 TRs;

4 - Projeto, montagem, instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI), para sistema de água purificada (PW), envolvendo geração e distribuição em tubulação de aço 316L;

5 - Projeto, montagem e instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI) para sistemas de ar comprimido, envolvendo geração e respectiva distribuição através de tubulação em aço inox;

6 - Projeto e Execução de Sistema de Automação Industrial específica na área da Indústria Farmacêutica, imunobiológicos ou afins, com competência em integração de Sistemas, de acordo com GAMP 5 e CFR21-part 11;

7 - Projeto e Execução de Sistema de Tratamento de Efluentes, para tratamento de esgoto sanitário e efluente industrial.

c) A empresa deverá comprovar possuir, na data do certame, profissional ou profissionais de nível superior, detentores de Atestados de Responsabilidade Técnica/Registro de Responsabilidade Técnica por execução de serviços de características e prazos semelhantes, averbada pelo CREA ou CAU, acompanhadas pelas respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, expedidas por esses Conselhos, que comprovem ter os profissionais executados os serviços, descritos a seguir:

Relevância técnico-profissional

1 - Projeto e execução de arquitetura especial de salas limpas envolvendo divisórias e forros em painéis termo acústicos, com espessura 50 mm, revestidos em ambos os lados com chapas galvanizadas pintadas, incluindo portas especiais no mesmo acabamento e Passthroughs com intertravamento elétrico;

2 - Projeto e execução de instalações elétricas, envolvendo Subestação de MT e Sistema de Gerador de Emergência;

3 - Projetos, montagem, instalação, balanceamento, automação e controle, comissionamento e qualificação (QI) em sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), para as áreas de produção de Indústria Farmacêuticas ou afins, com salas limpas, classificadas;

4 - Projeto, montagem, instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI), para sistema de água purificada (PW), envolvendo geração e distribuição em tubulação de aço 316L;

5 - Projeto, montagem e instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI) para sistemas de ar comprimido, envolvendo geração e respectiva distribuição através de tubulação em aço inox;

6 - Projeto e Execução de Sistema de Automação Industrial específica na área da Indústria Farmacêutica, imunobiológicos ou afins, com competência em integração de Sistemas, de acordo com GAMP 5 e CFR21-part 11;

7 - Projeto e Execução de Sistema de Tratamento de Efluentes, para tratamento de esgoto sanitário e efluente industrial.

d) A comprovação de que os detentores das ARTs / RRTs são vinculados à empresa, se dará através de cópias das fichas de registro de empregados, das certidões de registro no CREA ou CAU, de contratos particulares de prestação de serviços, contrato de trabalho por prazo determinado ou por outros instrumentos que comprovem a existência de um liame entre a empresa e o profissional qualificado, em prazo compatível com a duração do prazo de execução do objeto.

e) A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado nas entidades profissionais competentes, que comprove aptidão pertinente e compatível com o objeto desta contratação.

f) O(s) Atestado(s) deve(m) conter o nome, endereço e telefone de contato dos atestadores, ou qualquer outro meio com o qual o IVB possa valer-se para manter contato com as pessoas declarantes.

Obs.1: O(s) atestado(s) deverá(ão) ser emitido(s) pelo contratante titular, ou seja, a pessoa jurídica destinatária do objeto contratado, portanto, não será(ão) aceito(s) atestado(s) emitido(s) por contratada em nome de suas subcontratadas.

g) As licitantes, a seu critério, antes da elaboração de sua proposta, poderão realizar visita técnica aos locais indicados no Termo de Referência para se inteirar das dificuldades executivas e condições técnicas para realização dos serviços, cujo atestado será fornecido pela área requisitante, sendo realizadas até 01 (um) dia útil antes da data da licitação. (Anexo XVIII).

g.1) A visita será facultativa, porém a licitante que optar pela não realização da vistoria, deverá apresentar declaração formal assinada pelo responsável técnico da empresa licitante, sob as penalidades da lei, informando que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade pela não realização da visita e que não utilizará desta prerrogativa para quaisquer questionamentos futuros que ensejam avenças técnicas ou financeiras que venham a onerar a Administração.

10.2.4 - Documentos Relativos à Qualificação Econômica Financeira

a) A qualificação econômico-financeira será comprovada por meio da apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao ultimo exercício social, exigíveis na forma da lei, com a comprovação, pelo particular, de índices de liquidez geral (LG), liquidez corrente (LC), e solvência geral (SG) iguais ou superiores a 1 (um), vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

a.1) São considerados aceitos na forma da lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentadas:

- Publicado em Diário Oficial; ou,
- Publicado em jornal, ou,

- Por cópia ou fotocópia registrada, ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou,
- Por cópia ou fotocópia do Livro Diário devidamente autenticada na junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, ou outro órgão equivalente inclusive com os Termos de Abertura e Encerramento, ou
- Por meio do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED, através da apresentação do recibo de entrega e das demonstrações financeiras, sendo dispensada a autenticação nas Juntas Comerciais, com base no disposto no Decreto n° 8.683/2016.

a.2) Comprovação de patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor da proposta da licitante, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização por índices oficiais.

b) Declaração a respeito da caracterização de situação de falência, insolvência ou concordata deferida antes da vigência da Lei Federal nº 11.101/05 – Anexo VIII.

c) Certidões negativas de falências e recuperação judicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física. Se o proponente não for sediado na Comarca de Niterói, as certidões deverão vir acompanhadas de declaração oficial da autoridade judiciária competente, relacionando os distribuidores que na Comarca de sua sede, tenham atribuição para expedir certidões negativas de falências e recuperação judicial, ou de execução patrimonial.

10.3 - Na hipótese de cuidar-se de microempresa ou de empresa de pequeno porte, na forma da lei, não obstante a obrigatoriedade de apresentação de toda a documentação habilitatória, a documentação relativa à regularidade fiscal somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, caso se sagre vencedora na licitação.

10.3.1 - Em sendo declarada vencedora do certame microempresa ou empresa de pequeno porte com débitos fiscais, ficará assegurado, a partir de então, o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a

regularização de documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de negativas prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

10.3.2 - A não regularização da documentação no prazo estipulado implicará a decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas.

10.4 - As empresas na execução de obras ou na prestação de serviços de engenharia para o IVB poderão se cadastrar no Cadastro Geral de Fornecedores e Prestadores de Serviços do IVB, cujo formulário e demais informações poderão ser obtidos no endereço eletrônico http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/arquivos/REGULAMENTO-INTERNO-DE-LICITACOES-E-CONTRATOS-IVB.pdf

10.5 - Os documentos exigidos neste edital e seus anexos deverão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração ou por publicação em órgão da imprensa oficial, com exceção da proposta de preços e declarações firmadas pelo licitante, que só serão aceitas no original.

10.6 - O licitante vencedor deverá apresentar, juntamente com os documentos de habilitação, o formulário “Solicitação de Cadastro de Credor” - Anexo XIV do edital, devidamente preenchido.

10.7 - O IVB, a seu exclusivo critério, poderá a qualquer momento, solicitar às Licitantes informações e esclarecimentos dos documentos de habilitação apresentados, fixando, para isso, o prazo improrrogável de 3 (três) dias úteis. O não atendimento ao estabelecido neste subitem implicará na inabilitação da Licitante faltosa.

10.8 - Será obrigação da licitante comunicar imediatamente à GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC, mudanças de endereço, telefone, e-mail e razão social da empresa.

10.9 -Constatado o atendimento das exigências previstas no Edital, o licitante será declarado vencedor, sendo-lhe adjudicado o objeto da licitação pela própria Comissão, na hipótese de inexistência de recursos, ou pela Autoridade Administrativa Competente na hipótese de existência de recursos, observando-se o disposto no item 11.4.

10.10 - Se o licitante não atender todas às exigências previstas no item 10, a empresa será desclassificada. A Comissão examinará a oferta subseqüente na ordem de classificação, verificando a sua aceitabilidade e procedendo a sua habilitação, repetindo esse procedimento sucessivamente, se for necessário, até a apuração de uma proposta que atenda ao Edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.

## 11 - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

11.1 – Dos atos da Comissão decorrentes da aplicação deste Edital, cabe recurso único, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da divulgação do resultado.

11.1.1 – Os recursos deverão ser encaminhados a Comissão Permanente de Licitações e apresentados por escrito e protocolados no Serviço de Protocolo do IVB, na Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói - RJ | CEP 24230-410, ou através de e-mail oficial da empresa, para Abertura de Registro de Documento (RD).

11.2 - A Comissão dará ciência dos recursos aos demais licitantes, que poderão apresentar contrarrazões no prazo de 5 (cinco) dias úteis, pela mesma via descrita do subitem 11.1.1.

11.3 - Transcorrido o prazo para contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes, com ou sem manifestação dos mesmos, o recurso poderá ser encaminhado à Área Técnica Demandante ou à Assessoria Jurídica, quando necessário, para que possa analisá-lo, emitindo a respectiva manifestação por escrito ou assinando, juntamente com a Comissão de Licitação, a respectiva decisão.

11.4 - Os recursos serão analisados pela Comissão que, reconsiderando ou não sua decisão, e encaminhará o respectivo parecer à apreciação da Autoridade Administrativa Competente que poderá acolhê-lo ou rejeitá-lo, apresentando fundamentada justificativa.

11.5 - O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

## 12 - DA ADJUDICAÇÃO, DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONTRATAÇÃO

12.1 - Não sendo interposto recurso, a Comissão adjudicará o objeto do certame ao licitante vencedor, com a posterior homologação do resultado pela Autoridade Administrativa Competente. Havendo interposição de recurso, após o julgamento, a autoridade administrativa competente adjudicará e homologará o procedimento.

12.2 - Uma vez homologado o resultado da licitação pela Autoridade Administrativa Competente, será o licitante vencedor convocado, preferencialmente por e-mail, para que no prazo de até 10 (dez) dias úteis, para assinar o contrato, (via sistema SEI) sob pena de decadência do direito a contratar.

12.2.1 – O prazo a que se refere o item 12.2 poderá ser prorrogado 1 (uma) vez por igual período.

12.3 - Deixando o adjudicatário de assinar o contrato no prazo fixado, poderá a Comissão, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas ao faltoso, examinar as ofertas subseqüentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação e assim sucessivamente, observado o direito de preferência para as microempresas e empresas de pequeno porte, até a apuração de uma que atenda ao edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.

12.4 - Na hipótese de transcorrer 60 (sessenta) dias da entrega das propostas, sem que o IVB proceda à convocação para a contratação, a licitante se desobrigará dos compromissos assumidos.

12.5 - Como condição para assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar declaração afirmando que possui implantado o Programa de Integridade, nos termos do artigo 4º da Lei Estadual 7.753 de 02/10/2017, ou, que se compromete a promover a sua implantação no prazo de 180 (cento e oitenta) dias corridos, a partir da data de celebração do contrato – Modelo de declaração – Anexo VI do edital.

12.5.1 - A presente condição não se aplicará aos casos em que valor do item/lote ou dos itens/lotes adjudicados à futura contratada não ultrapassarem o montante de R$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais) para compras e serviços ou R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) para obras e serviços de engenharia ou o prazo do contrato for inferior a 180 (cento e oitenta) dias.

12.5.2 - A contratada deverá tomar conhecimento e seguir os dispositivos constantes do Código de Ética e Conduta do IVB, bem como deverá ser observado os dispositivos contidos no artigo 2º do Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB – RILC presentes nos links http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/arquivos/codigocondutaeintegridade.pdf ehttp://www.vitalbrazil.rj.gov.br/arquivos/REGULAMENTO-INTERNO-DE-LICITACOES-E-CONTRATOS-IVB.pdf

12.5.3 - A contratada deverá cumprir as normas previstas na Lei 12.846/2013, de 1º/08/2013, "Lei Anticorrupção", abstendo-se de cometer os atos tendentes a lesar a administração pública e denunciando a prática de irregularidades de que tiver conhecimento.

## 13 - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

13.1 - O valor do contrato poderá ser reajustado na forma e condições estabelecidas na Cláusula Oitava da Minuta de Contrato – Anexo XV do Edital.

## 14 - MEDIÇÃO, FATURAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1 - O IVB pagará mensalmente à CONTRATADA o valor dos serviços executados no período, na forma e condições estabelecidas na Cláusula Décima da Minuta de Contrato – Anexo XV do Edital.

14.2 - Os pagamentos das faturas, em decorrência da execução dos serviços objeto desta licitação, serão efetuados mediante crédito em conta corrente do Banco Bradesco S/A, cujo número e agência deverão ser informados no formulário "Solicitação de Cadastro do Credor", anexo XIV deste Edital.

14.2.1 - No caso do licitante vencedor estar estabelecido em localidade que não possua agência do Banco Bradesco S/A ou caso verificada pelo IVB a impossibilidade de o licitante, em razão da negativa expressa do Banco Bradesco S/A, abrir ou manter conta corrente nesta instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Neste caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela futura contratada.

## 15 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1 - As sanções administrativas decorrentes das licitações e contratos executados no âmbito do IVB serão aplicadas na forma indicada na Cláusula Décima Quarta da Minuta de Contrato – Anexo XV do edital e no Procedimento Para Aplicação de Sanções, disponível no endereço eletrônico http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/arquivos/REGULAMENTO-INTERNO-DE-LICITACOES-E-CONTRATOS-IVB.pdf

## 16 - DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

16.1 - A execução e a fiscalização do contrato serão realizadas na forma estabelecida nas Cláusulas Quinta e Décima Segunda da Minuta de Contrato - Anexo XV do Edital.

## 17 - DA RESCISÃO DO CONTRATO

17.1 - A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão com as consequências cabíveis, nos termos da Minuta de Contrato Anexo XV do edital.

## 18. DA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA E DEFINITIVA DO OBJETO

18.1 - O objeto do contrato será recebido provisoriamente ao final, da seguinte forma:

18.1.1 - Será emitido um TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA, o que ocorrerá antes da liberação do pagamento da última parcela/etapa prevista no cronograma físico-financeiro do contrato.

18.1.2 - A CONTRATADA deverá comunicar ao IVB, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado se encontra em condições de ter sua posse transferida ou o resultado dos serviços de engenharia executados entregues, mesmo que aquela entenda que existam ressalvas quanto ao cumprimento das obrigações contratuais por parte do IVB.

18.1.3 - As ressalvas deverão ser consignadas na citada carta e encaminhada ao IVB, juntamente com a fatura relativa à última medição realizada do contrato e com os documentos exigidos para realização do pagamento. O representante do IVB não poderá conceder à contratada o recibo simplificado de adimplemento da última etapa/parcela do cronograma físico-financeiro se não estiver acompanhada da respectiva carta.

18.1.4 - Se após 10 (dez) dias contados a partir da conclusão da última etapa/parcela a CONTRATADA se omitir ou se recusar a realizar a comunicação da condição de transferência de posse do objeto pactuado ou o resultado dos serviços executados ao IVB, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a obrigação de manifestar-se pela efetiva comunicação, informando acerca do inadimplemento de suas obrigações e da consequente suspensão do prazo para pagamento.

18.1.5 - Persistindo a recusa da CONTRATADA em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o prazo de pagamento referente à última fatura ficará suspenso.

18.1.6 - A obrigação será considerada adimplida pelo cumprimento da etapa/parcela acompanhada dos documentos exigidos para a realização do correspondente pagamento.

18.1.7 - O representante do IVB, após a conclusão de cada etapa/parcela, e no momento da apresentação de todos os documentos necessários ao pagamento da despesa, fornecerá à CONTRATADA recibo simplificado, com a listagem dos documentos recebidos. Na ausência de qualquer documento exigido no contrato, não será fornecido o referido recibo.

18.1.8 - De imediato, o representante do IVB encaminhará os documentos recebidos à Comissão de Fiscalização do Contrato, para que esta, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis contados a partir da entrega do recibo à CONTRATADA, verifique a veracidade e a correção das informações neles contidas e, se for o caso, efetive o atesto da fatura. Qualquer incorreção nos documentos apresentados pela contratada ensejará a suspensão do prazo para pagamento da última fatura pela Comissão de Fiscalização.

18.1.9 - A veracidade e a correção das informações contidas nos comprovantes de recolhimento de tributos e contribuições sociais serão verificadas no setor de Contas a pagar do IVB quando do encaminhamento da fatura para pagamento.

18.1.10 - Caberá à Comissão de Fiscalização do Contrato notificar a contratada quanto ao seu atraso nas providências necessárias à obtenção do adimplemento, fazendo-o ao menos uma vez, caso este supere 10 (dez) dias contados da conclusão da respectiva etapa. As notificações feitas pelo IVB poderão ocorrer de modo simplificado, por correspondência eletrônica (e-mail) ou carta, exceto na última etapa/parcela, e deverão ser registradas no processo.

18.2 - O objeto do contrato será recebido definitivamente ao final, da seguinte forma:

18.2.1 - A aceitação definitiva do objeto pactuado será feita por meio de Comissão especificamente nomeada para este fim, mediante emissão do TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA.

18.2.2 - A empresa contratada, após assinatura do Termo de Aceitação Provisória, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, solicitará ao IVB, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado seja aceito definitivamente.

18.2.3 - De igual modo, a CONTRATADA deverá apresentar declaração de que o IVB possui ou não pendências de pagamento, dando-lhe a quitação financeira do contrato.

18.2.4 - No caso de omissão ou recusa da CONTRATADA em solicitar ao IVB a aceitação definitiva do objeto contratado, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a necessidade de se manifestar pela efetiva solicitação em, no máximo, 15 (quinze) dias contados a partir do recebimento da notificação.

18.2.5 - Persistindo a recusa da CONTRATADA em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o Gerente do contrato reterá a garantia contratual, se houver.

18.2.6 - Compete ao Gerente do Contrato, quando couber, o acompanhamento e o controle dos prazos de vencimentos das apólices de seguro-garantia ou carta de fiança correspondente às garantias contratuais apresentadas pela CONTRATADA.

## 19 - DA GARANTIA DO CONTRATO

19.1 - A CONTRATADA deverá prestar garantia contratual, optando por uma das modalidades previstas no §1º do art. 70 da Lei 13.303/16.

19.2 - O comprovante deverá ser apresentado na Tesouraria do IVB, no 1º andar do prédio Sede, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do instrumento.

19.3 - A garantia deverá ser prestada em percentual correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato.

19.4 - A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

19.5 - A garantia que vier a ser prestada na modalidade de seguro ou de fiança bancária deverá ser firmada de modo a abranger todos os prejuízos resultantes da execução deste contrato, decorrentes de conduta dolosa ou culposa da CONTRATADA, incluindo as multas pecuniárias aplicadas pelo IVB.

19.6 - Se da contratação resultar a transferência da posse direta de bens do IVB à CONTRATADA, em valor total superior a R$ 1.000,000,00 (um milhão de reais), será exigido, ainda, o *seguro multirriscos básico*, que conterá as seguintes coberturas adicionais mínimas: Danos Elétricos, Subtração de Bens e Mercadorias, Responsabilidade Civil de Operações, Responsabilidade Civil do Empregador, Equipamentos Estacionários e Móveis, cuja cobertura alcançará o valor total destes bens.

19.7 - A garantia somente poderá ser liberada após o recebimento definitivo do objeto, cabendo à CONTRATADA formular tal solicitação.

19.8 - A garantia que não for prestada em dinheiro deverá ser firmada com prazo de validade superior à vigência do contrato administrativo em, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias.

19.9 - A CONTRATADA se declara ciente de que as alterações de valor e/ou de prazo efetuadas no contrato importarão na necessidade de reforço e/ou prorrogação da garantia prestada, não se eximindo a CONTRATADA desta responsabilidade mesmo quando silente o aditivo formalizado.

19.10 - Nos casos em que os valores das multas vierem a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, sob pena de multa e/ou de rescisão administrativa do contrato.

19.11 - A garantia que for prestada na modalidade fiança bancária deverá ser apresentada conforme modelo constante do Anexo XIII deste Edital – Modelo de Carta de Fiança Bancária.

19.12 - O atraso da CONTRATADA em prestar ou revalidar a garantia autorizará ao IVB a promover o bloqueio dos pagamentos devidos até o limite máximo de 5% (cinco por cento) do valor do contrato. Uma vez prestada a garantia, esta substituirá o bloqueio.

19.13 - O bloqueio efetuado com base no parágrafo anterior não gerará direito a nenhum tipo de compensação financeira à CONTRATADA.

19.14 - O IVB se ressalva o direito de pleitear em juízo as perdas e danos que não puderem ser reparados através da garantia prestada.

## 20 - DA SUBCONTRATAÇÃO

20.1 - A subcontratação será permitida nos termos da Cláusula Décima Terceira da Minuta de Contrato, Anexo XV do Edital.

## 21 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1 - Obriga-se a licitante a fazer minucioso exame do Edital e todos os seus Anexos, de modo a poder apresentar ao IVB, em tempo hábil, as divergências e/ou incorreções porventura existentes, para a devida correção e/ou esclarecimento.

21.2 - É facultada à Comissão ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.

21.2.1 - É facultada à Comissão ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, suspender a licitação para verificação do credenciamento, propostas de preços ou

documentação, pelo tempo que o presidente achar necessário, tendo os licitantes que atender a suspenção e retornar na data e hora remarcada.

21.3 - A presente licitação poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado ou anulada no todo ou em parte por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiro, sem que caiba aos licitantes, neste caso, qualquer direito a reclamação ou indenização por esses fatos, de acordo com o art. 62 da Lei Federal n.º 13.303/16.

21.4 - O objeto da presente licitação poderá sofrer acréscimos ou supressões, conforme previsto no art. 81, § 1º da Lei n.º 13.303/16.

21.5 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

21.6 - Caso as datas previstas para a realização de eventos da presente Licitação sejam declaradas feriado ou ponto-facultativo e, não havendo retificação de convocação, aqueles eventos serão realizados no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora previstos.

21.7 - A homologação do resultado implica a constituição de direito relativo à celebração do contrato em favor do licitante vencedor.

21.8 - Para todos os fins de direito, obrigações e responsabilidades das partes, vinculam-se ao presente edital o Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB e a Lei 13.303/2016, como se nele tivessem transcritos.

21.9 - Ficam os licitantes sujeitos às sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis caso apresentem, na licitação, qualquer declaração falsa que não corresponda à realidade dos fatos.

## 22 - DO FORO

22.1 - Os casos omissos serão resolvidos conforme o disposto na Lei nº 13.303/16 e no Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB, sendo, desde já, eleito como único competente, o foro da cidade de Niterói.

## 23 - ANEXOS

23.1 - Todos os anexos abaixo citados são partes integrantes do presente Edital, para todos os efeitos legais:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Anexo | I | - | Modelo de Carta de Credenciamento. |
| Anexo | II | - | Modelo de Declaração de Atendimento ao Disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII – CF. |
| Anexo | III | - | Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta. |
| Anexo | IV | - | Modelo de Declarações de Enquadramento ou não nos Requisitos Previstos na Lei Complementar n° 123 de 14/12/2006. |
| Anexo | V | - | Modelo de Declaração de Inexistência de Fato Impeditivo. |
| Anexo | VI | - | Modelo Declaração de Compromisso de Implementação do Programa de Integridade exigido pela Lei no 7.753/2017 do Estado do Rio de Janeiro. |
| Anexo | VII | - | Modelo de Declaração de Que Não Adota Trabalho Forçado / Escravo. |
| Anexo | VIII | - | Modelo de Declaração de Que Não se Encontra em Falência, Insolvência ou Concordata. |
| Anexo | IX | - | Modelo da Carta Proposta de Preços. |
| Anexo | X | - | Termo de Referência. |
| Anexo | XI | - | Estimativa Orçamentária. |
| Anexo | XII | - | Memória de Cálculo. |
| Anexo | XIII | - | Modelo de Carta de Fiança Bancária. |
| Anexo | XIV | - | Formulário de Solicitação de Cadastro de Credor. |
| Anexo | XV | - | Minuta de Contrato. |
| Anexo | XVI | - | Composição Analítica do BDI. |
| Anexo | XVII | - | Modelo de Declaração – Sistema de Contribuição Previdenciária Patronal. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Anexo | XVIII | - | Modelo de Atestado de Visita Técnica. |
| Anexo | XIX | - | Cronograma Físico-Financeiro. |

Niterói, 08 de setembro de 2022.

Priscilla Viana Palhano Lima
*Autoridade Competente*

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O I

## MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO

**MODELO DE CARTA DE CREDENCIAMENTO**

Ao

INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB

Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil,

Niterói - RJ | CEP 24230-410

Ref.: **LICITAÇÃO - Nº ___/____ – GERCOLIC**

Assunto: Credenciamento

Prezados Senhores,

Na qualidade de responsável legal por nossa empresa, credenciamos o Sr. _____ , portador da carteira de identidade nº _____, para nos representar na Licitação em referência, conferindo ao mesmo ilimitados poderes para assinar quaisquer documentos relacionados com a Licitação, inclusive para renunciar ao direito de recorrer contra decisões da Comissão de Licitações.

Dados para elaboração do eventual Contrato

Da Empresa

Nome Completo: _____

Endereço: _____

Filial Representante (se houver): _____

CNPJ nº_____

Inscrição Estadual nº_____

Telefone: _____

Fax: _____

E-mail: _____

Do Responsável pela assinatura do Contrato

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

Nome: _____

Nacionalidade: _____

Estado Civil: _____

Profissão: _____

Residência e Domicílio: _____

Carteira de Identidade (nº e órgão expedidor) _____

CPF nº_____

Local e Data_____

Carimbo, nome e assinatura do responsável_____

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  I I

## MODELO DE DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO DISPOSTO NO INCISO XXXIII, ART. 7º - C.F.

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

# DECLARAÇÃO

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o (a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto no inc. XXXIII do art. 7º da Constituição Federal., que não possui em seu quadro funcional menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou menor de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de catorze anos.

Ressalva: Emprego/Trabalha menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz (  ).

_____, _____de _____de ____.

_____

(nome e assinatura do representante legal)

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

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  I I I

# MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

# DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

(IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DO REPRESENTANTE LEGAL DA LICITANTE), como representante devidamente constituído de (IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DA LICITANTE), doravante denominado LICITANTE, para fins do disposto no subitem 8.2.1.4 do Edital, da Licitação nº ___/____ para _____, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) A proposta anexa foi elaborada de maneira independente, e que o conteúdo da proposta anexa não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Licitação nº ___/____, por qualquer meio ou qualquer pessoa;
b) A intenção de apresentar a proposta anexa não foi informada a, discutida com ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Licitação nº ___/____, por qualquer meio ou qualquer pessoa;
c) Que não tentou, por qualquer meio ou qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da Licitação nº ___/____, quanto a participar ou não da referida licitação;
d) Que o conteúdo da proposta anexa não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Licitação nº ___/____, antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
e) Que o conteúdo da proposta anexa não foi no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado a, discutido com ou recebido da INSTITUTO VITAL BRAZIL – IVB antes da abertura oficial das propostas; e
f) Que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, _____ de _____ de 20__.

(IDENTIFICAÇÃO COMPLETA DO REPRESENTANTE LEGAL DA LICITANTE NO ÂMBITO DA LICITAÇÃO.

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O I V

## MODELOS DE DECLARAÇÕES DE ENQUADRAMENTO OU NÃO NOS REQUISITOS PREVISTOS NA LEI COMPLEMENTAR N° 123 DE 14/12/2006

# DECLARAÇÃO

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

(nome/razão social)_____

Inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)_____, portador(a) da Carteira de Identidade nº_____ e do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto no item 8.2.1.5 do Edital da Licitação n° ___/____, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que se enquadra nos requisitos previstos na Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, em especial quanto ao seu art. 3º.

Declara ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006.

_____, _____ de _____ de ____.

_____

(nome e assinatura do representante legal)

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

# DECLARAÇÃO

## LICITAÇÃO Nº ___/____ GERCOLIC

(nome/razão social)_____

Inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)_____, portador(a) da Carteira de Identidade nº_____ e do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto no item 8.2.1.5 do Edital da Licitação n° ___/____ sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que não se enquadra nos requisitos previstos na Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, em especial quanto ao seu art. 3º.

_____, _____ de _____ de ____.

_____

(nome e assinatura do representante legal)

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O V

## DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

# DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

(Elaborada em papel timbrado. Dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

_____, _____ de _____ de ____.

(Entidade) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada na (endereço completo), neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador(a) da cédula de identidade nº ____, expedida por _____, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que a empresa não se enquadra nos termos dos artigos 38 e 44 da Lei 13.303/2016.

_____

(Razão Social com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is))

_____

Carimbo da pessoa jurídica com CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado c/ CNPJ)

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  V I

## DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE INTEGRIDADE
## LEI 7.753/2017 DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

*Modelo de declaração a ser usada nos casos de contratação que envolva valor superior a R$ 1.500.000,00 para obras e serviços de engenharia ou a R$ 600.000,00 para compras e serviços e que envolva prazo contratual igual ou superior a 180 dias.*

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

# DECLARAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA DE INTEGRIDADE

**LICITAÇÃO nº ___/____ – GERCOLIC**

Prezados,

A [*licitante, nome, sede, CNPJ*], representada por [*cargo, nome, qualificação*], em atendimento ao disposto na Lei nº 7.753/2017 do Estado do Rio de Janeiro, declara, sob as penas da Lei, que tem ou se compromete a instituir em até 180 dias da assinatura do contrato programa de integridade condizente com os parâmetros dispostos na referida lei, consistindo esse programa no conjunto de mecanismos e de procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e de sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a Administração Pública.

_____, _____ de _____ de ____.

_____

[nome do representante legal]

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  V I I

## MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO É ADOTADA RELAÇÃO TRABALHISTA CARACTERIZANDO TRABALHO FORÇADO OU ANÁLOGO A TRABALHO ESCRAVO

**MODELO DA DECLARAÇÃO DA EMPRESA DE QUE NÃO ADOTA TRABALHO FORÇADO OU ANÁLOGO A TRABALHO ESCRAVO**

(EM PAPEL TIMBRADO, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

**LICITAÇÃO nº ___/____ GERCOLIC**

(razão social)_____, Inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal Sr(a)_____, portador(a) da Carteira de Identidade nº_____ e do CPF nº _____, DECLARA que não é adotada relação trabalhista caracterizada como trabalho forçado ou análogo a trabalho escravo, conforme disposto nas Leis nº 9.777/1998 e nº 10.803/2003.

_____, _____de _____de ____.

_____

(nome e assinatura do representante legal)

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  V I I I

## MODELO DA DECLARAÇÃO DA EMPRESA DE QUE NÃO SE ENCONTRA EM FALÊNCIA, INSOLVÊNCIA OU CONCORDATA

**MODELO DA DECLARAÇÃO DA EMPRESA DE QUE NÃO SE ENCONTRA EM SITUAÇÃO DE FALÊNCIA, INSOLVÊNCIA OU CONCORDATA**

**LICITAÇÃO nº ___/____ GERCOLIC**

(razão social)_____, Inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal Sr(a)_____, portador(a) da Carteira de Identidade nº_____ e do CPF nº _____, DECLARA que não encontra-se em situação de falência, insolvência ou concordata, deferida antes da vigência da Lei Federal n° 11.101/05.

_____, _____de _____de ____.

_____

(nome e assinatura do representante legal)

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  I X

## MODELO DE CARTA DE PROPOSTA DE PREÇOS

# CARTA PROPOSTA DE PREÇOS

_____, _____de _____de ____.

Ao
INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB
Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil,
Niterói - RJ | CEP 24230-410
Ref.: **LICITAÇÃO - Nº 001/2022**

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V. S.as., nossa Proposta de Preços relativa à Licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser detectados quando da sua verificação.
O nosso preço total para a contratação empresa especializada em desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharias e complementares e respectiva execução de obra de engenharia para construção da nova área de embalagem de medicamentos sólidos orais e medicamentos sólidos orais oncológicos, em Niterói/RJ, no regime de empreitada por preço unitário é de R$ _____ (_____) conforme preços unitários apresentados na planilha de nossa Proposta.

O cronograma físico-financeiro correspondente, a planilha de preços unitários e a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, que submetemos à apreciação e aprovação do IVB, estão anexos a esta Carta Proposta.

Atenciosamente,

_____ _____

assinatura, nome legível e nº de registro no CREA do responsável técnico

anexos: 1 - Cronograma físico-financeiro
2 - Planilha de preços unitários
3 – Declaração de Elaboração Independente de Proposta.
4 - Declaração informando se estão enquadradas ou não na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, na definição da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O X

# TERMO DE REFERÊNCIA

Governo do Estado do Rio de Janeiro
Instituto Vital Brazil
Diretoria Administrativa

# TERMO DE REFERÊNCIA

## 1 - DO OBJETO:

| ID SIGA | OBJETO | UNIDADE DE MEDIDA |
|---|---|---|
| 58937 | CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE OBRA E REFORMA | SERVIÇO |

O objeto desta contratação é o CONTRATAÇÃO EMPRESA ESPECIALIZADA EM DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS E COMPLEMENTARES E RESPECTIVA EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS, EM NITERÓI/RJ. O empreendimento será construído na R. Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói – RJ. ID SIGA: 58937 O objeto da contratação tem a natureza de Obras e Serviços de Engenharia.

## 2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

### 2.1 JUSTIFICATIVA

A contratação dos serviços descritos no objeto justifica-se pelas razões relatadas a seguir:

Com a intenção de estimular à internalização da produção de farmoquímicos e medicamentos de grande impacto nas compras do SUS, o Ministério da Saúde (MS) lançou as Parcerias de Desenvolvimento Produtivo, através da Portaria nº 837/2012.
Na Parceria para o Desenvolvimento Produtivo o Ministério da Saúde firma acordos com Laboratórios Privados, para que os mesmos se comprometam a transferir aos Laboratórios Públicos, a tecnologia para a produção de determinado medicamento. A tecnologia de produção é pouco a pouco transferida, iniciando- se pela tecnologia de até chegar a todo o processo e insumos produtivos.
As PDP são dividida em 4 fases: Fase I - Proposta de Projeto de PDP; Fase II - Projeto de PDP; Fase III – PDP e Fase IV - Internalização da Tecnologia.
Atualmente o Instituto Vital Brazil possui no total 6 PDP ativas. Sendo 5 PDP de medicamentos sólidos orais oncológicos, como Capecitabina (TC: 14/2018), Dasatinibe (TC: 34/2018), Erlotinibe (TC: 15/2018), Hidroxiuréia (TC: 16/2018) e Mesilato de Imatinibe (TC: 01/2012), e 1 PDP de sólido oral, Hemitartarato de Rivastigmina (TC: 01/2009). Dentre as PDP, duas estão na Fase IV - Internalização da Tecnologia, que são as PDP de Mesilato de Imatinibe e Hemitartarato de Rivastigmina.
O Ministério da Saúde, através de notas técnicas, comunicou a este Instituto que devido à ausência normativa (XCV da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 05, de 28 de setembro de 2017) que trate de forma pormenorizada a comprovação de internalização de tecnologia, e até a publicação de novo marco regulatório, continuará acompanhando a evolução e o cumprimento das obrigações e responsabilidades definidas no âmbito das PDP.

Tal solicitação se faz necessária para a continuidade da Fase de Internalização da Tecnologia, que corresponde à finalização do processo de desenvolvimento, transferência e absorção da tecnologia da PDP em condições de produção do produto e portabilidade tecnológica pelo IVB.
Cabe lembrar que a atual gestão do IVB assumiu a direção em 2021 com um grave passivo no que se refere o compromisso de construir uma planta de sólidos orais não oncológicos e uma planta fabril de sólidos orais oncológicos, dados os percorridos mais de 10 anos sem que a tecnologia dos medicamentos Hemitartarato de Rivastigmina e Mesilato de Imatinibe fosse internalizada.
O IVB em seus respectivos Termos de Compromisso assinados com o Ministério da Saúde para os medicamentos supracitados, assumiu a responsabilidade de construção destas fábricas após 5 anos de projeto, período este que justificadamente se estenderia até no máximo 2017. Porém como não houve a construção da fábrica para conclusão da internalização da Transferência de Tecnologia pelas gestões anteriores, o Instituto Vital Brazil se apresenta como inadimplente frete suas obrigações contratuais com o Ministério da Saúde.
Desta forma não conseguimos mais comercializar tais medicamentos para o SUS por dispensa de licitação com base no artigo 24, inciso XXXII da lei 8.666, visto que o número de aquisições destes medicamentos, pelo mecanismo das PDPs, já se esgotara, e desta forma o instituto somente poderá voltar a comercializar tais medicamentos como fabricante.
Importante lembrar que ao longo destes projetos, o IVB recebeu todo o treinamento de sua equipe técnica para operar tais processos fabris em sua própria unidade, e, portanto, a instituição possui o conhecimento necessário para iniciar sua própria fabricação. Ainda cabe informar que o parceiro privado, transferidor da tecnologia, assumiu com o IVB o compromisso de retreinamento dos funcionários deste instituto de forma que possamos nos atualizar nos procedimentos operacionais padrão desta fabricação.
A realização deste objeto coloca o IVB na condição de fabricante em seu status regulatório, regularizando assim sua situação frente ao MS, uma vez que internaliza a fase de embalagem primária, caracterizada como etapa de fabricação segundo a Legislação Sanitária da Anvisa.
Quanto á tipificação da despesa, este item é considerado PRÉ-EXISTENTE, devido a anterioridade do tema que se arraste desde 2017, onde temos o Ministério da Saúde notificando o IVB através de Notas Técnicas a necessidade de finalização da internalização da tecnologia.
Este item é enquadrado como CONTÍNUO pois atenderá a um processo permanente de fabricação de medicamentos para o SUS, contratualizado com o Ministério da Saúde desde 2009, os quais tiveram sua continuidade de abastecimento interrompidas pela ausência da fábrica que permitirá o IVB se posicionar como fabricante e ter independência neste referido fornecimento.
E este item é ESSENCIAL, visto que atende à uma pauta de abastecimento do SUS, para tratamento de Alzheimer e Oncologia, nos quais, entre os 18 Laboratórios Oficiais do país, somente o IVB pactuou com o Ministério da Saúde o compromisso de internalização de tecnologia e autossuficiência fabril.

DO PARCELAMENTO: Conforme orienta o Enunciado nº 45 da PGE-RJ, o parcelamento do objeto em único lote justifica-se sendo a mais satisfatória do ponto de vista da eficiência técnica. Pois por consolidar a execução do serviço a partir de uma única empresa vencedora do referido LOTE ÚNICO, gera-se maior eficiência na execução do serviço, diminuindo a incidência de possibilidades de atrasos.
Ademais, ressaltamos que ao agregar o quantitativo de recursos dentro de um único LOTE, conseguem-se maiores vantagens nos preços em relação à contratação segmentada, pois haverá um montante maior de serviços a serem adquiridos por determinada empresa, atendendo o princípio da razoabilidade e da economicidade para a Administração.

## 2.2 OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

### 2.2.1 OBJETIVOS GERAIS
O objetivo deste Termo é definir o objeto da licitação e do sucessivo Contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a elaboração do projeto executivo e construção da Nova área de Embalagem de medicamentos sólidos orais e sólidos orais oncológicos do Instituto Vital Brazil.

### 2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS
A CONTRATADA deverá observar e cumprir as normas e práticas descritas abaixo durante toda a prestação dos serviços.

#### 2.2.2.1 Observância dos documentos técnicos para contratação do Projeto e da Obra
Realizar, de acordo com os Objetivos Gerais constantes neste documento e nos demais elencados neste item

visando projeto e construção do empreendimento, observando os conteúdos dos respectivos documentos:
a) Anteprojeto – Memorial Descritivo dos Serviços e Diretrizes Técnicas para execução de projeto e obra para Reforma de Galpão para Implantação da Nova Área de Embalagem de Medicamentos Sólidos Orais e Sólidos Orais Oncológicos;
b) Estudo de Referência – Estudo Preliminar de Arquitetura;
c) Cronograma Físico-Financeiro;
d) Pré-orçamento e suas cotações.

2.2.2.2 Observância da Legislação, das Normas Técnicas e do Controle Externo
Todos os trabalhos compreendidos neste escopo observarão ao que estabelecem as Leis 13.303/2016 e nº 12.462/11, as Resoluções do CONFEA nº 361/91, nº 1.205/09 e nº 1.094/17, as legislações ambientais pertinentes (em especial a Resolução CONAMA nº 307/02), o Decreto nº 7.983/13, além de todos os diplomas que possam estar correlacionados com o objeto da presente contratação, assim como as Decisões, Acórdãos e Súmulas vigentes do Tribunal de Contas da União – TCU.

2.2.2.3 Observância dos Critérios Ambientais
A partir da publicação da Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), nos termos da Lei 13.303/2016 ficou estabelecido que os órgãos e entidades da administração pública federal, direta, autárquica e fundacional deveriam incluir critérios de sustentabilidade ambiental em suas especificações para contratação de serviços e obras.
Deste modo, conforme o artigo 4º da referida Instrução Normativa, orienta-se que:
"Nos termos do artigo 12 da Lei nº 8.666/1993, as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização e tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:
I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;
II – automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;
III – uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;
IV – energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;
V – sistema de medição individualizado de consumo de água e energia; VI – sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;
VII – aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;
VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e
IX – comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.
[...] § 4º – No projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization)."
Ainda considerando o artigo 6º da IN nº 1/2010 do MPOG – que estabelece a necessidade de inclusão nos editais de contratação da adoção de práticas de sustentabilidade na execução dos serviços pelas empresas contratadas, sempre que cabível – para este Anteprojeto podemos transcrever os seguintes elementos:
"I – use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
II – adote medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;
III – Observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
IV – forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
V - realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
VI - realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração

Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;
VII – respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e
VIII – preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não impede que os órgãos ou entidades contratantes estabeleçam, nos editais e contratos, a exigência de observância de outras práticas de sustentabilidade ambiental, desde que justificadamente." [negrito nosso]
Entretanto, aproveitando-se a oportunidade estabelecida pelo parágrafo único do artigo 6º, da Instrução Normativa em questão, e respeitando-se a Lei 13.303/2016, o IVB estabelece outros critérios considerados relevantes para atingir os resultados estabelecidos pela instituição no que concerne à sustentabilidade ambiental de seus projetos, sejam eles de qualquer natureza.
Em relação direta com as atividades da CONTRATADA, se esclarece que o serviço em questão envolve materiais que devem ser obtidos segundo critérios de sustentabilidade, adotando aqueles que oferecerem menor impacto ao meio ambiente e que sejam provenientes de empresas que apresentem programa de gerenciamento ambiental, qualificado segundo as normas ambientais vigentes.
Os produtos adotados deverão ser adquiridos de locais próximos, representando o menor impacto logístico possível e o serviço deverá ser realizado gerando o menor volume de resíduos possível.
É obrigatório que as empresas contratadas pelo IVB e suas subcontratadas detenham conhecimentos ambientais e cumpram a legislação ambiental vigente, apresentando as documentações pertinentes.

## 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A descrição da solução como um todo encontra-se no "Anteprojeto" deste Edital, o Memorial Descritivo dos Serviços e Diretrizes Técnicas do objeto desta contratação. Este documento contém a integralidade dos serviços que deverão ser executados pela CONTRATADA, e estabelece diretrizes técnicas.

### 3.1 VISÃO GLOBAL DOS SERVIÇOS

Esta contratação integrada consiste no desenvolvimento de projetos e execução de respectiva obra para Nova área de Embalagem de medicamentos sólidos orais e sólidos orais oncológicos, localizado na Rua Maestro José Botelho, 64, Vital Brazil – Niterói/RJ.
A área de projeção do empreendimento corresponde a 1.200,00 m².
No desenvolvimento do escopo dos projetos deverão constar, no que couber, as disciplinas de Arquitetura, Estrutura, Instalações Prediais e de redes de infraestrutura, Ar Condicionado, Utilidades.
O empreendimento compreende o seguinte programa geral:
a) Implantação da Nova área de Embalagem de medicamentos sólidos orais e sólidos orais oncológicos aproximadamente 1.058,28 m².
b) Área técnica externa: 141,72 m²
Temos então:
a) Área Total Edificada: 1058,28m²
b) Área técnica externa: 141,72m²;
c) Área Total a Contratar: 1.200,00 m² (área edificada + área técnica externa + áreas externas). Também estarão a cargo da CONTRATADA os seguintes serviços:
a) Comissionamento dos sistemas e equipamentos;
b) Elaboração do registro/projeto (as built), de todas as disciplinas, em BIM (Building Information Modeling);

Ressalta-se que deve ser considerada a elaboração de projetos e construção de toda e qualquer infraestrutura e urbanização necessárias para o pleno funcionamento do empreendimento pretendido, uma eventual nova rede elétrica, subestação e geradores, estação de tratamento de esgoto e efluentes, pavimentação e calçamento adicionais.
Os serviços incluídos nesta contratação compreendem a totalidade das etapas de projetos, obras, serviços e instalações necessárias, até a sua entrega, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas à finalidade para a qual

foram solicitados.
Por fim, considerando que se trata de contratação integrada impõem-se que todas as soluções de engenharia e arquitetura, sejam referentes a projetos, construção/sistemas de engenharia alcancem a totalidade da área de modo a assegurar a plena operação do empreendimento.

### 3.1.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades encontra-se pormenorizado no item 3.3 – Programa de Necessidades do Empreendimento – do "Anteprojeto" deste Termo de Referência.

### 3.1.3 PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E PRAZO DE VIGÊNCIA DE CONTRATO

A CONTRATADA terá 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos para concluir os serviços integrantes dessa contratação, conforme as etapas a seguir:

- 120 (cento e vinte) dias corridos para desenvolvimento do PROJETO BÁSICO E EXECUTIVOS;
- 245 (duzentos e quarenta e cinco) dias corridos para projetos executivos, execução da obra, comissionamento e as built.

Cabe ressaltar que a CONTRATADA poderá iniciar a obra logo que o PROJETO BÁSICO estiver aprovado parcialmente, desde que se abra frente de avanço no cronograma pela Fiscalização, antes do término da etapa de projeto.
A CONTRATADA deverá desenvolver o PROJETO BÁSICO no intervalo de 60 (sessenta) dias corridos com base no "Termo de Referência" e nas pranchas que contêm o Estudo de Referência do empreendimento.
O ESTUDO CONCEITUAL deverá ser avaliado e revisado conforme a legislação, normas e interfaces com as soluções técnicas apresentadas. Os PROJETOS EXECUTIVOS e seus respectivos detalhamentos poderão ocorrer simultaneamente à obra.
Ao término da etapa de desenvolvimento do PROJETO BÁSICO, a CONTRATADA deverá enviar o projeto em formato digital para análise da FISCALIZAÇÃO.
A CONTRATADA deverá cumprir todos os pontos de inspeção, correções e alterações indicadas pela FISCALIZAÇÃO, visando a aprovação do PROJETO BÁSICO em até 15 (quinze) dias corridos, formalizada com a apresentação/entrega integral dos produtos conforme requisitos descritos no "Termo de Referência", onde constem as assinaturas e os números do registro profissional dos respectivos responsáveis técnicos.
Previamente ao início do desenvolvimento do projeto, a contratada deverá apresentar à fiscalização e apoio técnico: plano de ação; critérios e parâmetros de projeto; especificações técnicas de materiais e equipamentos; e metodologia construtiva. A apresentação e aprovação desses produtos é pré-requisito obrigatório para o avanço da contratada no desenvolvimento do projeto e obra.
Ocorrerão reuniões semanais com a Fiscalização de Projetos, permitindo que a fiscalização possa efetuar o perfeito acompanhamento do desenvolvimento do projeto e, de forma expedita, deliberar sobre as intercorrências.
A CONTRATADA estará a cargo de elaborar a ata de reunião que será enviada aos participantes em até 24h por meio eletrônico.
A CONTRATADA será responsável, pelo fornecimento do produto assinado pelos responsáveis técnicos, bem como de todos os arquivos eletrônicos editáveis referentes aos documentos de projetos. Todos os arquivos deverão ser entregues em seus formatos originais e em formato PDF para impressão nos tamanhos compatíveis com o documento e gravados em mídia digital compatível.
Sempre que necessário o envio de documentos ao IVB, a CONTRATADA deverá enviar um documento formal listando todos os demais documentos anexos.

PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO
O Contrato deverá ter vigência de 12 (doze) meses, a partir da assinatura, podendo ser renovado, segundo art. 71 da Lei 13303/2016.

### 3.1.4 DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO

Apresentação em arquivo eletrônico correspondente ao produto (.DOC, .XLS, RVT, etc.) e respectiva versão para impressão em .PDF gravada em mídia compatível.
Os arquivos de projeto deverão contar com a assinatura digital, através de certificado digital, dos projetistas responsáveis pelo projeto.
Todas as plantas deverão possuir orientação geográfica e deverão utilizar como base o Levantamento Topográfico do Campus.
As plantas poderão ser representadas seccionadas em setores, mantendo-se os eixos de referência modular da

planta geral para melhor paginação nas pranchas e melhor visualização.
Todas as pranchas devem apresentar uma planta de todo o conjunto a ser edificado no terreno e em menor tamanho (“mosca” ou calunga). A edificação e/ou setor - eixo a eixo – do que está sendo representado em escala maior na prancha, deve estar hachurado.
A entrega dos arquivos de forma digital não exime a CONTRATADA do fornecimento de impressões e plotagens, em quantas vias forem necessárias, de todas e quaisquer peças ao longo dos trabalhos requisitados pela CONTRATANTE para acompanhamento da obra, análises de peças técnicas, apresentações impressas para fins diversos, entre outros.
Em toda e qualquer entrega realizada, a CONTRATADA deverá incluir listagem dos documentos entregues para posterior conferência pela FISCALIZAÇÃO.

## 4. DISPOSIÇÕES GERAIS E RESPONSABILIDADES

À CONTRATANTE caberá a designação de profissional(is), doravante denominados de FISCALIZAÇÃO, responsáveis pelo (1) acompanhamento metódico e permanente da execução dos serviços previstos na contratação; (2) definição de diretrizes e parâmetros técnicos para o desenvolvimento dos serviços em consonância com o Anteprojeto; (3) acolhimento de questionamentos ou solicitações de qualquer natureza da CONTRATADA; (4) aprovação dos serviços e produtos gerados pela CONTRATADA.
À CONTRATADA caberá a responsabilidade integral (técnica, operacional, legal, administrativa) pela prestação dos serviços que compõem esta contratação, sendo ainda responsável pelas subcontratações, incluindo todas e quaisquer questões estabelecidas nesta relação, nas quais a CONTRATANTE e a(s) subcontratada(s) não terão quaisquer solidariedade, porém a CONTRATANTE poderá exigir substituição da(s) mesma(s) caso considere pertinente devido a fatos que estejam causando ou possam vir a causar riscos e/ou danos ao objeto contratual descrito neste documento.
O objeto deverá ser desenvolvido em estreita parceria com a CONTRATANTE, devendo a equipe técnica da CONTRATADA manter permanente contato com a FISCALIZAÇÃO. No entanto, é importante salientar que tal parceria não significa diluição das responsabilidades técnicas e legais da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.
Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.
A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.
A CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos executados estejam de acordo com seus deveres relativos à aquisição, utilização e defeitos de fabricação em materiais, a falhas cometidas pela mão- de-obra ou métodos de execução dos serviços e ao tempo de garantia do serviço, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII (Da Empreitada).
A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.
Todos os materiais e equipamentos aplicados/instalados destinados ao desenvolvimento do objeto do presente contrato estarão a cargo da CONTRATADA e deverão estar em conformidade com os prescritos neste Anteprojeto. No caso de não estarem especificados ou ser necessária qualquer modificação, os mesmos deverão ser apresentados previamente à FISCALIZAÇÃO que, por sua vez, poderá aprovar ou não os materiais e equipamentos apresentados.
Todos os materiais e equipamentos fora de especificações técnicas, de má qualidade e/ ou em desacordo com este Anteprojeto serão recusados pela FISCALIZAÇÃO, independente de aviso ou notificação. Em caso de dúvida quanto ao uso de materiais ou a instalação de equipamentos, deverá ser solicitada à FISCALIZAÇÃO aprovação antecipada.
Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados ou equipamentos, a CONTRATADA deverá apresentar os resultados dos ensaios e testes preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ ou as notas fiscais de compra. No caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais e equipamentos, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir às expensas da CONTRATADA, que sejam feitos testes complementares, de conformidade com as necessidades envolvidas.

No cumprimento à Lei 13.303/2016 a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:

- Qualidade de padronização de medidas;
- Qualidade de resistência;
- Uniformidade de coloração;
- Uniformidade de textura;
- Composição química;
- Propriedade dúctil do material

Todos os materiais que forem substituídos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO. Por fim, quanto ao objeto deste contrato:

- Fica estabelecido que o estudo de referência, os anexos e as planilhas orçamentárias referentes à contratação são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido. Já informações divergentes deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, que encaminhará a alternativa correta a ser executada, conforme diretrizes a serem discutidas e aprovadas pelo coordenador do projeto e respectivos responsáveis técnicos.
- Quaisquer desenhos e respectivos detalhes do projeto que se fizerem necessários deverão ser considerados como partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.
- Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras. Além disso, todas as medidas especificadas em projeto deverão ser conferidas no local antes da execução dos serviços.

Os serviços necessários à execução do objeto deverão seguir, rigorosamente, as diretrizes prescritas neste Anteprojeto e seus produtos complementares.

## 4.1 ALTERAÇÕES DE SERVIÇO

Em consonância com a Lei 13.303/2016, caso a Fiscalização identifique, mesmo após a aprovação, vícios, defeitos ou incorreções resultantes dos serviços executados, a CONTRATADA deverá corrigir às suas expensas.

Alterações em projeto solicitadas pelos órgãos reguladores para fins de licenciamento também deverão ser executadas sem ônus à CONTRATANTE. Caso a CONTRATANTE determine modificações em quaisquer documentos ou projetos já aprovados, implicando alterações necessárias e/ou obrigatórias com vistas a uma melhor adequação do conteúdo e resultados do objeto contratado, estas deverão ser realizadas pela CONTRATADA.

No caso das alterações, a pedido da administração pública, após a aprovação do projeto ou obras, visando melhorias e que caracterizem acréscimo de serviços, estas serão contemplados a partir de aditivo ao contrato em consonância com a Lei 13.303/2016 e § 4º do Art.9º da Lei nº 12.462/2011 (RDC). Apenas as variações quantitativas de itens de serviço explicitamente relevantes, superiores a 10% do quantitativo do item previsto no orçamento, poderão ensejar a celebração de termo aditivo de acréscimo.

Nos casos não abordados nas Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBR) ou na legislação vigente, poderão ser consideradas normas internacionais como ISO, ASHRAE, TIA/EIA, dentre outras. Para incorporação de tais normas como procedimento válido para o desenvolvimento das atividades, a FISCALIZAÇÃO do contrato deverá formalmente aprovar o uso de tal norma específica.

## 4.2 PADRONIZAÇÃO, COMPATIBILIZAÇÃO E REVISÃO DE PROJETOS E DOCUMENTOS

A CONTRATANTE possui documentação específica e padronizada para o desenvolvimento de cada uma das atividades descritas no presente documento. Portanto, a CONTRATADA deverá desenvolver a documentação técnica e o material gráfico seguindo tais padrões, a serem disponibilizados à CONTRATADA em momento oportuno.

A CONTRATADA deverá compatibilizar os projetos desenvolvidos entre si no Projeto Básico e/ou sempre que solicitado pela CONTRATANTE. A compatibilização dos projetos é responsabilidade exclusiva da CONTRATADA. Caso sejam necessárias alterações e/ou revisões de projeto, inclusive na fase de construção – imputáveis a incompatibilidades ou vícios de projeto – estas revisões serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

## 4.3 CESSÃO DOS DIREITOS PATRIMONIAIS

A CONTRATADA, de acordo com a Lei 13.303/2016, cederá os direitos patrimoniais relativos aos trabalhos

elaborados, autorizando à plena e irrestrita utilização e adaptação dos produtos decorrentes de serviços e projetos objetos dessa contratação.

4.4 CONFIDENCIALIDADE DAS INFORMAÇÕES

A CONTRATADA concorda em manter a mais completa confidencialidade quanto aos serviços, informações e documentos de seu conhecimento, bem como a exclusividade na utilização dos dados, durante e após a execução dos serviços contratados. Qualquer divulgação somente poderá ser levada a efeito mediante a autorização escrita da CONTRATANTE, e desde que sejam garantidos os créditos ao IVB.

4.5 LOCAIS DAS REUNIÕES

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente participar de reuniões periódicas na sede do IVB, localizado na Rua Maestro José Botelho, 64, Vital Brazil – Niterói/RJ, às quais deverá comparecer todos os integrantes da equipe da CONTRATADA cuja presença se faça necessária, conforme convocação da CONTRATANTE. A periodicidade mínima prevista é de uma reunião semanal, podendo ser alterada segundo a necessidade dos serviços. Devido a situação de pandemia, as reuniões também poderão acontecer por videoconferência mediante deliberação pela CONTRATANTE.

Todas as decisões discutidas e promovidas em reunião deverão ser registradas em ata, cuja elaboração é de responsabilidade da CONTRATADA, e que deverá ser encaminhada em até 24 horas ao Gestor do contrato da CONTRATANTE.

4.6 REUNIÃO DE PARTIDA

A 1ª reunião entre a CONTRATADA e a equipe de FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE acontecerá em até 5 (cinco) dias corridos após a assinatura do Contrato, em horário e local a serem definidos pela CONTRATANTE. Nesta reunião, a CONTRATANTE e a CONTRATADA deverão apresentar mutuamente as suas equipes técnicas.

4.7 DESPESAS GERAIS

Estarão a cargo da CONTRATADA as despesas referentes a:

- aquisição de todos e quaisquer insumos para a prestação dos serviços, tais como locação de espaços; aquisição de hardware e software; aquisição de equipamentos ou instrumentos de qualquer natureza e finalidade; fornecimento de uniformes e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) ou Individual (EPI); mobiliário de qualquer natureza e finalidade, material de escritório e expediente;
- diárias, deslocamentos, hospedagens e alimentação de sua própria equipe ou subcontratadas, seja por solicitação expressa da CONTRATANTE para participação em algum evento imprescindível ou reunião, ou por decorrência da execução dos serviços;
- impressões e plotagens, em quantas vias forem necessárias, de todas e quaisquer peças;
- envio de documentos à CONTRATANTE através de empresas de logística (correios, transportadoras);
- subcontratações que se façam necessárias para o atendimento pleno das diretrizes e escopo do objeto contratual;
- pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais e tributárias incidentes ou que vierem a incidir decorrentes da contratação junto aos órgãos da Administração Pública municipal, estadual ou federal, Conselhos de Classe, sindicatos e confederações, dentre outros.

## 5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

Os requisitos para esta contratação estão relacionados em documento específico.

Serão disponibilizados os “Anteprojeto ”, as pranchas de desenho contendo o Estudo de Referência.

## 6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

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;

Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução, fixando prazo para a sua correção, certificando- se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

Pagar à CONTRATADA o valor contratado, conforme cronograma físico-financeiro;
Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da CONTRATADA; Não praticar atos de ingerência na administração da CONTRATADA, tais como:
a) Exercer o poder de mando sobre os empregados da CONTRATADA, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;
b) Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
c) Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da CONTRATADA, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
d) Considerar os trabalhadores da CONTRATADA como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.
Fornecer por escrito as informações necessárias para a correta execução contratual; Realizar avaliações periódicas da qualidade do serviço prestado após seu recebimento;
Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela CONTRATADA;
Arquivar, entre outros documentos de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
Exigir da CONTRATADA que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo do objeto, conforme o caso:
a) "As built", elaborado pelo responsável por sua execução;
b) Comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
c) A reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à CONTRATANTE na Lei 13.303/2016 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).
Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a CONTRATADA houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei 13.303/2016

## 7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Executar o contrato conforme especificações deste Termo de Referência, Anteprojeto e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Anteprojeto e em sua proposta;
Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, as obras efetuadas em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), ficando a CONTRATANTE autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida, ou dos pagamentos devidos à CONTRATADA, o valor correspondente aos danos sofridos;
Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão CONTRATANTE, nos termos do artigo 7° do Decreto n° 7.203, de 2010;
Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa CONTRATADA deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:
1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;
Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não

transfere a responsabilidade à CONTRATANTE;
Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo IVB, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
Paralisar, por determinação do IVB, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Anteprojeto, no prazo determinado.
Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
Submeter previamente, por escrito, ao IVB, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação;
Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a CONTRATADA houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.
Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados na Lei 13.303/2016.
Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da CONTRATANTE;
Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:
Manter os empregados nos horários predeterminados pelo IVB. A eventual alteração de jornada de trabalho, jornadas noturnas e/ou nos sábados e domingos, deverão ser previamente informadas a FISCALIZAÇÃO, que promoverá a oficialização, providenciando autorização de trabalho, acesso ao Campus.
Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;
Apresentar ao IVB, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
Atender às solicitações do IVB quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela FISCALIZAÇÃO do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Anteprojeto;

- Substituir, sempre que exigido pelo IVB e independentemente de justificativa por parte desta, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do IVB ou ao interesse do Serviço Público.

Manter preposto aceito pelo IVB nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos; Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do IVB;

Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável.
Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre a execução do objeto o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Anteprojeto e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto n° 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.
Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4°, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

- Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
- Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n° 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n° 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;
- Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n° 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n° 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.
- Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4°, §§ 2° e 3°, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:
a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
b) Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

- 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 preservação de material para usos futuros;
- 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;
- 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;
- Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c) Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.
Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

a) Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
b) Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;
c) Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;
Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do IVB, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.
Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Anteprojeto e demais documentos anexos, assim como para evidenciar o atendimento às Normas Técnicas da ABNT. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (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, Licença Ambiental de Operação, etc.).
No caso de execução de obra:

- Cumprir o Acordo, Dissídio, Convenção Coletiva ou equivalente, relativo à categoria profissional abrangida no contrato bem como da legislação em vigor e não havendo na região Acordo, Dissídio ou Convenção Coletiva relativa à categoria profissional abrangida no contrato, garantir os direitos trabalhistas, fixado em regulamento de trabalho ou profissão de natureza similar da região mais próxima;
- Aceitar que a Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa CONTRATADA, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade;
- Aceitar a rescisão do contrato por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da CONTRATADA que efetivamente participarem da execução do contrato;
- Reconhecer sua responsabilidade exclusiva da CONTRATADA sobre a quitação dos encargos

trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;

- Apresentar a comprovação, conforme solicitado pela contratada, do cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS, em relação aos empregados da CONTRATADA que efetivamente participarem da execução do contrato;
- Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação acima, a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da CONTRATADA no prazo de quinze dias, aceitar que CONTRATANTE efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da CONTRATADA que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;
- Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- Subcontratar somente empresas que aceitem expressamente as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.
- Caso permitida a subcontratação, apresentar a seguinte documentação:

a) Contrato de prestação de serviço entre a CONTRATADA e a subcontratada;

b) Cópia da CTPS (página da foto, filiação e contrato), cópia da ficha de registro e cópia do ASO atualizado e crachá de cada funcionário;

c) ART do responsável pelo serviço, assinada pela empresa CONTRATADA;

- Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil no início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845, de 22 de novembro de 2018.

Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a assinatura do contrato implica a concordância do contratado com a adequação de todos os projetos anexos, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a 10 (dez) por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n° 7.983/2013.
Comprovar, ao longo da vigência contratual, a regularidade fiscal das microempresas e/ou empresas de pequeno porte subcontratadas no decorrer da execução do contrato, quando se tratar da subcontratação prevista no artigo 48, II, da Lei Complementar n° 123, de 2006. 11.49. Substituir a empresa subcontratada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando oIVB, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.
Responsabilizar-se pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação.
Durante a execução dos trabalhos a CONTRATADA deverá elaborar um manual de operação e manutenção, sem ônus para o IVB, sob orientação da Fiscalização, contendo os itens abaixo e que deverá ser entregue quando do término da obra:

- Descrição geral do objeto;
- Instruções para operação e uso de materiais e equipamentos instalados;
- Instruções para manutenção preventiva e corretiva dos materiais e equipamentos instalados;
- Anexo técnico contendo: ART dos responsáveis, notas fiscais, garantias, certificações, manuais técnicos dos equipamentos e "as built".

Para a execução de instalações de ar condicionado, a CONTRATADA deverá elaborar um manual de operação e manutenção específico para estas instalações, sem ônus para ao IVB, sob orientação da Fiscalização, contendo os itens abaixo e que deverá ser entregue quando do término da obra:

a. Lista geral dos serviços executados;
b. Lista contendo o local e a especificação dos equipamentos instalados;
c. Descrição da instalação dos equipamentos e rede de dutos, contendo a especificação das tubulações, chapas, cabeamento elétrico, proteção mecânica, testes etc.
d. Plano de manutenção preventiva e corretiva equipamentos instalados (PMOC);

e. Anexo técnico contendo: ART dos responsáveis, notas fiscais, garantias, certificações, manuais técnicos dos equipamentos e "as built".

## 8. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da CONTRATANTE, especialmente designados, na forma da Lei 13.303/2016.
O representante da CONTRATANTE deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.
A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Anteprojeto.
A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos na Lei 13.303/2016.
A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da CONTRATADA que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Anteprojeto, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.
O representante da CONTRATANTE deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto na Lei 13.303/2016.
O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela CONTRATADA, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto na Lei 13.303/2016.
As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, podendo ser exercidas por servidores, equipe de fiscalização ou único servidor, desde que, no exercício dessas atribuições, fique assegurada a distinção dessas atividades e, em razão do volume de trabalho, não comprometa o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.
O fiscal técnico deverá apresentar ao preposto da CONTRATADA a avaliação da execução do objeto ou, se for o caso, a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.
A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.
Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.
O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.
Cumpre, ainda, à fiscalização:

- Solicitar, mensalmente, por amostragem, que a CONTRATADA apresente os documentos comprobatórios das obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados alocados na execução da obra, em especial, quanto:
- Ao pagamento de salários, adicionais, horas extras, repouso semanal remunerado e décimo terceiro salário;
- À concessão de férias remuneradas e pagamento do respectivo adicional;
- À concessão do auxílio-transporte, auxílio-alimentação e auxílio-saúde, quando for devido;
- Aos depósitos do FGTS; e

• Ao pagamento de obrigações trabalhistas e previdenciárias dos empregados dispensados até a data da extinção do contrato.
• Solicitar, por amostragem, aos empregados da CONTRATADA, que verifiquem se as contribuições previdenciárias e do FGTS estão ou não sendo recolhidas em seus nomes, por meio da apresentação de extratos, de forma que todos os empregados tenham tido seus extratos avaliados ao final de um ano da contratação, o que não impedirá que a análise de extratos possa ser realizada mais de uma vez em relação a um mesmo empregado;
• Oficiar os órgãos responsáveis pela fiscalização em caso de indício de irregularidade no cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e para com o FGTS;
• Somente autorizar a subcontratação se as obrigações estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018 forem expressamente aceitas pela subcontratada.

A fiscalização da execução dos serviços abrange, ainda, as seguintes rotinas:

• Solicitar à CONTRATADA e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providencias necessárias ao bom andamento da obra;
• Assegurar-se de que o número de empregados alocados a obra pela CONTRATADA, é suficiente para o bom desempenho da obra;
• Fiscalizar o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas pela CONTRATADA, compatível com os registros previstos no subitem anterior, no que se refere à execução do contrato;
• Caso permitida subcontratação, solicitar a apresentação da seguinte documentação:

a) Contrato de prestação de serviço entre a CONTRATADA e a subcontratada;

b) Cópia da CTPS (página da foto, filiação e contrato), cópia da ficha de registro e cópia do ASO atualizado e crachá de cada funcionário;

c) ART do responsável pelo serviço, assinada pela empresa CONTRATADA;

• Promover palestra no canteiro de obras, devidamente registrada, a ser ministrada pelos técnicos da segurança do trabalho, a fim de divulgar os procedimentos e condutas no IVB;
• Promover reuniões com os projetistas, para análise dos projetos e desenvolvimento do plano de trabalho;
• Promover reunião com os usuários, devidamente registrada em Ata, a fim de verificar as possíveis interferências das obras com os demais espaços ocupados, de formar a minimizar os transtornos durante a sua execução;
• Promover reuniões de acompanhamento da obra, devidamente registrada em Ata, com os responsáveis técnicos da CONTRATADA, para verificar as intercorrências no plano de trabalho, de forma a mitigar os possíveis riscos durante a execução do objeto;

As disposições previstas nesta cláusula não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação.
A fiscalização de que trata esta cláusula 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 corresponsabilidade da CONTRATANTE ou de seus agentes, gestores e fiscais, em conformidade com a Lei 13.303/2016.

## 9. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.
a) Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme ficará previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a CONTRATADA apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.
b) Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.
c) A CONTRATADA também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

d) O recebimento provisório será realizado pelo fiscal técnico, administrativo e setorial ou pela equipe de fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:
e) A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

I. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à CONTRATADA, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.
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 à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
III. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
IV. A aprovação da medição prévia apresentada pela CONTRATADA não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

f) No prazo de até 15 (quinze) dias corridos a partir do recebimento dos documentos da CONTRATADA, cada fiscal ou a equipe de fiscalização deverá elaborar Relatório Circunstanciado em consonância com suas atribuições, e encaminhá-lo ao gestor do contrato.

V. quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o relatório circunstanciado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
VI. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do relatório circunstanciado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.
VII. Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento provisório no dia do esgotamento do prazo.

No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:
a) Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
b) Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
c) Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
O recebimento provisório da última etapa da obra é condicionada, além da execução do objeto em si, à entrega dos “as built”.
O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei n° 10.406, de 2002).
Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Anteprojeto e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da CONTRATADA, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

## 10. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (PLANEJAMENTO)

A CONTRATADA deverá definir o Planejamento de Execução da Obra que deverá ser desenvolvido com

programas para Gestão e Planejamento, tais como Microsoft Project, Primavera ou outro que possibilite ser

salvo na extensão MPP.
Os serviços de elaboração do Planejamento da Obra consistem em que a CONTRATADA atue tecnicamente durante todo o processo de elaboração do Modelo BIM/Projeto, de modo a ter como meta a definição do mais adequado e vantajoso processo de execução para a obra considerando os aspectos técnicos, econômicos e de menor prazo de acordo com o Prazo de Obra estimado pela CONTRATANTE. O Planejamento deverá refletir corretamente as fases de execução reais da obra, incluindo a instalação do canteiro de obras.
O Planejamento de Execução da Obra deverá ser composto de no mínimo:

- Análise das atividades a serem executadas, Gráfico de Gantt, análise de caminho crítico, tendo por base a rede CPM (Critical Path Method);
- Alocação de recursos (materiais, equipamentos e pessoal) para atendimento ao cronograma planejado;
- Definição das produtividades dos serviços;
- Cronogramas e Histograma de utilização dos materiais, equipamentos e pessoal;
- PGRCC – da fase de demolição e construção.

## 11. ANEXOS

- Antprojeto - Memorial Descritivo;
- ANEXO A - Matriz de Risco no Serviço;
- ANEXO B - Atestado de Visita Técnica;
- ANEXO C - Declaração de Conhecimento Pleno do Objeto;
- ANEXO D - Autorização para Inicio de Obra;
- ANEXO E - Orçamento Memória de Cálculo Cronograma BDI;
- ANEXO - E-mail com as cotações;
- ANEXO F - Projeto;
- ANEXO G - Quesitos e critérios para avaliação das propostas técnicas

## 12. ESTUDO DE REFERÊNCIA

Estão disponíveis em formato PDF os arquivos de desenho do Estudo de Referência da EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS, que complementam as informações descritas nesse documento.
Para a visualização dos arquivos, é necessária a instalação do software gratuito Adobe Reader, que se encontra disponível no seguinte link: http://get.adobe.com/br/reader ou software similar. Segue abaixo a listagem de pranchas de desenho:

- ANEXO F - Projeto (se trata do projeto conceitual da área de Embalagem de Sólidos Orais).

## 13. DA VISITA TÉCNICA

A empresa interessada poderá realizar visita técnica no local onde será executado o objeto licitado, através de seu representante, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos e na apresentação das propostas.
No ato da visita técnica, o representante deverá comprovar que detém os poderes necessários para atuar em nome da empresa, mediante apresentação dos documentos de identificação e do estatuto ou contrato social da licitante ou instrumento público ou particular de procuração.
A visita técnica é facultativa e poderá ser realizada até 01 (um) dia útil, antes da data da abertura da sessão do certame, mediante agendamento prévio. O setor responsável pelo agendamento desta visita será a Coordenação de Projetos de Arquitetura e Engenharia, telefone (21) 27119223, Ramal 174 ou 189.
O representante de uma empresa não poderá realizar visita técnica para outras.
A empresa que realizar a visita técnica receberá, através do seu representante, Atestado de Comparecimento na Visita Técnica emitido pelo IVB, não lhe sendo concedido o direito de reclamações e pleitos futuros, alegando desconhecimentos sobre os equipamentos, instrumentos e o local de execução.
Caso a empresa opte por não realizar a visita técnica, deverá apresentar Declaração de Conhecimento Pleno do local de execução do objeto, não lhe sendo concedido o direito de reclamações e pleitos futuros, alegando desconhecimentos sobre os equipamentos, instrumentos e o local de execução.

## 14. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E ACEITE DO OBJETO

A metodologia de avaliação será de acordo com os seguintes parâmetros: Atendimento integral das exigências do Termo de Referência, do relatório técnico em anexo e Contrato; Qualidade do serviço prestado; Pontualidade na execução do serviço.

## 15. DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E FINANCEIRA DO ÓRGÃO

Serão anexadas aos autos no momento que antecede a autorização do ordenador de despesas.

## 16. PROCEDIMENTOS DE GESTÃO DE FISCALIZAÇÃO

A gestão, a fiscalização e a execução da entrega encontram-se descritas de forma exemplificativa nas obrigações da Contratada e serão exercidas em conformidade com o Decreto nº 45.600, de 16 de março de 2016.

## 17. DA PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIO E SUBCONTRATAÇÃO

### 17.1 CONSÓRCIO

Informamos que será vedada à participação de empresas interessadas que se apresentem constituídas sob a forma de consórcio.
A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame.
Assim sendo, caso surja licitante que se sinta prejudicado com a escolha administrativa, poderá impugnar o edital apresentando suas razões específicas à consideração da Administração que, em autotutela, poderá rever sua posição.
Desta feita, conclui-se que a vedação de constituição de empresas em consórcio para o caso concreto é o melhor atende ao interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e da moralidade.

### 17.2 SUBCONTRATAÇÃO

O CONTRATADO, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes dos serviços, desde que haja prévia aprovação pela CONTRATANTE, em conformidade com a previsão do art. 78 c/c §1º,§ 2º e seus incisos I, II, da Lei nº 13.303/16.
A subcontratação deve ser tratada como exceção. Só é admitida a subcontratação parcial e, ainda assim, desde que seja demonstrada a inviabilidade técnico-econômica da execução integral do objeto por parte da contratada, e que haja autorização formal do contratante – ACÓRDÃO TCU - 3776/2017.
A subcontratação, embora permitida contratualmente, não pode ser feita de forma total, mas apenas parcial - ACÓRDÃO TCU - 5807/2011.
Atendendo ao RILC - Regulamento Interno de Licitação e Contrato do IVB, o LIMITE MÁXIMO admissível para a subcontratação, nos serviços descritos neste Projeto Básico, será de 40 % (quarenta por cento), relativos ao valor total do contrato. Mormente nos serviços onde haja necessidade do emprego de mão de obra especializada e que estejam fora dos quadros de funcionários/profissionais da CONTRATADA, tais como forro modulado, esquadrias, mobiliários, impermeabilizações específicas e outros serviços que requeira expertise claramente não dominada pela CONTRATADA.
A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas ao vencedor.
É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento administrativo do qual se originou a contratação;
As empresas de prestação de serviços técnicos especializados deverão garantir que os integrantes de seu corpo técnico executem pessoal e diretamente as obrigações a eles imputadas.
Os direitos patrimoniais e autorais de projetos ou serviços técnicos especializados desenvolvidos por profissionais autônomos ou por empresas contratadas passam a ser propriedade do IVB, sem prejuízo da preservação da identificação dos respectivos autores e da responsabilidade técnica a eles atribuída.

## 18. INDICADOS COMO FISCAIS DO CONTRATO:

Competirá aos servidores:

- José Sebastião Ferreira dos Santos Matrícula 2670-8

ID 2698844
Tel: 9 9986 1010 – ramal 244 ou 154 Email: josesebastiaofsantos@gmail.com
• Antônio José R. Sobrinho ID 51171333
Tel: 2711 9223 – ramal 117
Email: antonio.sobrinho@vitalbrazil.rj.gov.br

## 19. ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS – CONSIDERAÇÕES GERAIS

a. Esta licitação é do tipo técnica e preço e será considerada vencedora do certame a licitante que, atendendo a todas as condições estabelecidas neste Edital, alcançar a maior Nota Final (NF).
b. Cada licitante receberá uma nota por sua PROPOSTA TÉCNICA (NT), apurada conforme ANEXO G – QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS, e uma nota por sua PROPOSTA DE PREÇOS (NP), conforme critérios de julgamento definidos no edital.

19.1 ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS
a) Abertos os envelopes contendo as PROPOSTAS TÉCNICAS, estas serão verificadas pela Comissão Julgadora de Licitações, rubricadas por todos os presentes e juntadas ao respectivo processo.
b) Serão desclassificadas as licitantes com propostas que não atenderem integralmente às disposições deste edital.
c) No julgamento das Propostas Técnicas serão avaliados o Conhecimento do Problema, o Plano de Trabalho, Capacitação da Licitante e Qualificação da Equipe Técnica, com base nos parâmetros fixados no ANEXO G – QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS.
d) A Nota da Proposta Técnica será a média ponderada da pontuação obtida em cada quesito (nQi - Nota do Quesito “i”), observados os pesos (pQi - Peso do Quesito “i”) fixados no ANEXO G – QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS.

19.2 ANÁLISE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS
a) Concluído o julgamento das Propostas Técnicas, inclusive com a decisão de eventuais recursos, serão abertos os envelopes nº 3, contendo as PROPOSTAS DE PREÇOS, que serão verificadas pela Comissão Julgadora de Licitações, rubricadas por todos os presentes e juntadas ao respectivo processo.
b) Na hipótese de divergência entre valores da “planilha de serviços e quantidades” e o “valor global da proposta”, prevalecerá sempre o apurado aritmeticamente através da somatória dos produtos dos preços unitários pelas respectivas quantidades constantes da planilha.
c) Serão desclassificadas as propostas que não atenderem integralmente às disposições deste edital.
d) A nota das propostas válidas será calculada pela seguinte fórmula:

NP = MPr x 10
PR

Onde: NP = Nota da Proposta de Preços MPr = Menor Valor Exequível PR = Preço da Proposta em Análise

## 20 CLASSIFICAÇÃO FINAL DA PROPOSTA

20.1 As propostas consideradas válidas e exequíveis até esse momento serão classificadas pela ordem decrescente da Nota Final.
20.1.1 A nota final (NF) da licitante será a soma composta por 60% (sessenta por cento) da Nota da Proposta Técnica (NT) e 40% (quarenta por cento) da Nota da Proposta de Preços (NP):

NF=6NT+ 4NP 10
20.1.2 Ao serem calculados as notas e o resultado final, os valores não inteiros serão considerados até a segunda casa decimal, desprezando-se as demais, em todas as etapas de cálculo.
20.2 No caso de empate entre duas ou mais propostas, a classificação obedecerá ao critério de sorteios em ato público para o qual todas as licitantes serão convocadas a comparecer.

## 21 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) A empresa deverá apresentar documentação através de Atestado(s), Certidão(ões) de capacidade técnica(s) ou Contrato(s) de fornecimento que comprove(m) que a empresa tenha fornecido satisfatoriamente, para órgãos públicos da administração pública federal, estadual, municipal ou do Distrito

Federal ou ainda, para empresas privadas, materiais de natureza idêntica ou similares do presente termo compatíveis em características e com a(s) quantidade(s) mínima(s) limitada(s) a 50% (cinquenta por cento), do objeto e todas as comprovações exigidas na qualificação técnica deverão ser apresentadas na fase de proposta de preço e na fase de habilitação.

b) A empresa deverá apresentar certidão de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU e de seus respectivos responsáveis técnicos, nos ramos de arquitetura ou engenharia civil e engenharia de segurança do trabalho. Se a empresa for de outro Estado da Federação, somente será exigido o visto de CREA-RJ ou CAU- RJ, na assinatura do contrato, caso sagre-se vencedor do certame.

Relevância técnico-operacional
1 - Projeto e execução de arquitetura especial de salas limpas envolvendo divisórias e forros em painéis termo acústicos, com espessura 50 mm, revestidos em ambos os lados com chapas galvanizadas pintadas, num total de 1.500 m2, incluindo portas especiais no mesmo acabamento 25 un. e Passthroughs com intertravamento elétrico 4 un;
2 - Projeto e execução de instalações elétricas, envolvendo Subestação de MT e Sistema de Gerador de Emergência, sendo ambos os casos com potência mínima de 250 KVA;
3 - Projetos, montagem, instalação, balanceamento, automação e controle, comissionamento e qualificação (QI) em sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), para as áreas de produção de Indústria Farmacêuticas ou afins, com salas limpas, classificadas, com capacidade mínima de 100 TRs;
4 - Projeto, montagem, instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI), para sistema de água purificada (PW), envolvendo geração e distribuição em tubulação de aço 316L;
5- Projeto, montagem e instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI) para sistemas de ar comprimido, envolvendo geração e respectiva distribuição através de tubulação em aço inox;
6- Projeto e Execução de Sistema de Automação Industrial específica na área da Indústria Farmacêutica, imunobiológicos ou afins, com competência em integração de Sistemas, de acordo com GAMP 5 e CFR21-part 11;
7- Projeto e Execução de Sistema de Tratamento de Efluentes, para tratamento de esgoto sanitário e efluente industrial.

c) A empresa deverá comprovar possuir, na data do certame, profissional ou profissionais de nível superior, detentores de Atestados de Responsabilidade Técnica/Registro de Responsabilidade Técnica por execução de serviços de características e prazos semelhantes, averbada pelo CREA ou CAU, acompanhadas pelas respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, expedidas por esses Conselhos, que comprovem ter os profissionais executados os serviços, descritos a seguir:

Relevância técnico-profissional
1 - Projeto e execução de arquitetura especial de salas limpas envolvendo divisórias e forros em painéis termo acústicos, com espessura 50 mm, revestidos em ambos os lados com chapas galvanizadas pintadas, incluindo portas especiais no mesmo acabamento e Passthroughs com intertravamento elétrico;
2 - Projeto e execução de instalações elétricas, envolvendo Subestação de MT e Sistema de Gerador de Emergência;
3 - Projetos, montagem, instalação, balanceamento, automação e controle, comissionamento e qualificação (QI) em sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), para as áreas de produção de Indústria Farmacêuticas ou afins, com salas limpas, classificadas;
4- Projeto, montagem, instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI), para sistema de água purificada (PW), envolvendo geração e distribuição em tubulação de aço 316L;
5- Projeto, montagem e instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI) para sistemas de ar comprimido, envolvendo geração e respectiva distribuição através de tubulação em aço inox;
6- Projeto e Execução de Sistema de Automação Industrial específica na área da Indústria Farmacêutica, imunobiológicos ou afins, com competência em integração de Sistemas, de acordo com GAMP 5 e CFR21-part 11;
7- Projeto e Execução de Sistema de Tratamento de Efluentes, para tratamento de esgoto sanitário e efluente industrial.

d) - A comprovação de que os detentores das ARTs / RRTs são vinculados à empresa, se dará através de cópias das fichas de registro de empregados, das certidões de registro no CREA ou CAU, de contratos

particulares de prestação de serviços, contrato de trabalho por prazo determinado ou por outros instrumentos que comprovem a existência de um liame entre a empresa e o profissional qualificado, em prazo compatível com a duração do prazo de execução do objeto.

e) A empresa deverá apresentar Atestado(s) de Capacidade Técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado nas entidades profissionais competentes, que comprove aptidão pertinente e compatível com o objeto desta contratação.

f) O(s) Atestado(s) deve(m) conter o nome, endereço e telefone de contato dos atestadores, ou qualquer outro meio com o qual o IVB possa valer-se para manter contato com as pessoas declarantes.

## 22. PAGAMENTO

22.1 O pagamento será efetuado de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra, através de medição quinzenal, cujo valor será creditado diretamente em conta corrente da CONTRATADA em até 30 (trinta) dias, após a apresentação da nota, e aceite dos seriços.
22.2 As medições serão efetuadas de acordo com o avanço real dos serviços, devendo estar de acordo com o cronograma da obra, em anexo ao presente Termo de referência. As medições serão feitas ao final de cada quinzena pela fiscalização, observados os critérios de qualidade.
22.3 O Instituto Vital Brazil terá um prazo de até 05 (cinco) dias úteis, após a medição, para entregar a CONTRATADA o cálculo de medição, para fins de faturamento.
22.4 Todos os proponentes deverão mencionar no item forma de pagamento, a identificação do número da conta corrente onde deverão ser efetuados os depósitos relativos aos pagamentos da contratação.
22.5 O pagamento será creditado em nome da contratada, mediante ordem bancária em conta corrente por ela indicada junto ao Banco Bradesco – Banco Oficial do Estado do Rio de Janeiro– RJ (Decreto nº 43.181/2011).

## 23. GARANTIA

a) A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contado da data da assinatura deste instrumento, comprovante de prestação de garantia da ordem de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, segundo preceitua o § 3° do art. 70 da Lei n° 13.03/2016, a ser prestada em qualquer modalidade prevista pelo § 1º daquele dispositivo legal, a ser restituída após sua execução satisfatória. A garantia deverá contemplar a cobertura para os seguintes eventos:

- Prejuízos advindos do não cumprimento do Contrato;
- Multas punitivas aplicadas pela fiscalização à CONTRATADA;
- Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.

b) A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.
c) Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 81, da Lei n° 13.303/16, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, para que seja mantido o percentual de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato.
d) Nos casos em que valores de multa venham a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, sob pena de rescisão administrativa do Contrato.
e) Em caso de rescisão decorrente de ato praticado pela CONTRATADA, a garantia reverterá integralmente ao CONTRATANTE, que promoverá a cobrança de eventual diferença que venha a ser apurada entre o importe da caução prestada e o débito verificado.
f) O levantamento da garantia contratual por parte da CONTRATADA, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente.
g) Sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis, o CONTRATANTE se utilizará da garantia dada para a finalidade de se ressarcir de possíveis prejuízos que lhe venham a ser causados pela CONTRATADA, na recomposição das perdas e danos sofridos. A CONTRATADA ficará obrigada a reintegrar o valor da garantia no prazo de 10 (dez) dias úteis seguintes à sua notificação.

Responsável pela Elaboração do Projeto Básico:

Instituto Social Oscar Niemeyer de Projetos e Pesquisas
Felipe Moreira Sá – Engenheiro Civil
CREA/RJ: 2012126808

Aprovado por:
Instituto Vital Brazil
Antonio Jose R Sobrinho - (ID 5117133-3)

Niterói, 05 setembro de 2022

Documento assinado eletronicamente por **José Sebastião Ferreira dos Santos**, **Assistente de Gestão**, em 05/09/2022, às 17:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.

Documento assinado eletronicamente por **Antonio José Raymundo Sobrinho**, **Diretor Administrativo**, em 05/09/2022, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 21º e 22º do Decreto nº 46.730, de 9 de agosto de 2019.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.fazenda.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **39062387** e o código CRC **9E3F959B**.



Rua Maestro José Botelho, 64, - Bairro Vital Brazil, Niterói/RJ, CEP 24230-410
Telefone:

# ANTEPROJETO – MEMORIAL DESCRITIVO

**CONTRATAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS E COMPLEMENTARES E RESPECTIVA EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS, EM NITERÓI/RJ**

Emissão Inicial | Julho de 2022

**Sumário**


ANTEPROJETO ..... 1

1. INTRODUÇÃO ..... 3

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO ..... 6

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS ..... 7

4. EQUIPE TÉCNICA ..... 12

5. METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS ..... 13

6. DIRETRIZES GERAIS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS ..... 14

7. METODOLOGIA BIM: PROCEDIMENTOS, CRITÉRIOS E EXIGÊNCIAS ..... 137

8. PLANEJAMENTO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS ..... 139

*9.* ORIENTAÇÕES PARA PROJETO DE *AS BUILT* ..... 139

10. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA ..... 140

11. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS PRELIMINARES ..... 142

12. LEIS E NORMAS APLICÁVEIS À CONTRATAÇÃO ..... 143

## 1. INTRODUÇÃO

O Instituto Vital Brazil foi criado em 03 de junho de 1919, em Niterói/RJ. Foi fundado pelo cientista Vital Brazil (1865-1950). No decreto que o oficializou, o laboratório foi nomeado Instituto de Higiene, Soroterapia e Veterinária. No entanto,desde o primeiro dia de funcionamento, os funcionários do Instituto recusaram o nome oficial e batizaram o novo centro como “Instituto Vital Brazil”, nome que permanece até hoje em homenagem ao fundador.Em 1920, o Instituto Vital Brazil iniciou oficialmente atividades na antiga Olaria Santa Rosa, local aonde se encontra atéhoje. Ao redor da ex-Olaria, nasceu o tradicional bairro Vital Brazil, zona sul de Niterói. Neste mesmo ano, Vital Brazil instala em dez cidades do interior do Brasil postos antiofídicos, para facilitar aos interioranos o acesso à informação e acoleta de animais.

A construção da nova sede coincidiu com o momento em que o Instituto Vital Brazil encontrava-se numa próspera fase econômica. Desde o final da década de 30, seus produtos atendiam não apenas o mercado estadual, mas também o nacional e o internacional. O Presidente da República, Getúlio Vargas, favorecia investimentos em indústrias nacionais dirigidas por empresários brasileiros. A construção do prédio foi feita com financiamento do Banco do Brasil e o terreno foi doado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro.

Este documento descreve (1) o escopo e as diretrizes gerais; (2) a metodologia de trabalho e os procedimentos a serem observados; (3) os produtos a serem entregues com respectivas exigências; (4) as regulações e exigências legais e normativas para a execução dos serviços previstos.

### 1.1. SIGLAS UTILIZADAS NESTE DOCUMENTO

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;

Anvisa: Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia);

AsBEA: Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura;

ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (Sociedade Americana dos Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Condicionamento de Ar);

BIM: Building Information Modeling (Modelagem de Informação da Construção ou Modelo de Informação da Construção);

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo, órgão de classe responsável por emitir a RRT (Registro de Responsabilidade Técnica);

CLT: Consolidação das Leis do Trabalho – Decreto-Lei n.º 5 452 de 1943;

Conama: Conselho Nacional do Meio Ambiente;

Confea: Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;

Crea: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, órgão de classe responsável por emitir a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);

DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, responsável pela gestão do Sicro (Sistema de Custos Referenciais de Obras);

IVB: Instituto Vital Brazil;

IN: Instruções Normativas emitidas pelos órgãos da Administração Pública; Inmetro: Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial;

ISO: International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização ou Organização Internacional para Padronização);

LOD: Level of Development (nível de desenvolvimento ND) do modelo BIM;

MPOG: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – atual Ministério da Economia (ME); MS: Ministério da Saúde;

MT: Ministério do Trabalho;

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora; PE-BIM: Plano de Execução BIM

PMR: Pessoas com Mobilidade Reduzida – conforme NBR 9.050:2015 da ABNT; RDC: Regime Diferenciado de Contratações, instituído pela Lei nº 12.462 de 2011; Rioluz: Companhia Municipal de Energia e Iluminação da PCRJ;

RRT: Registro de Responsabilidade Técnica emitido pelo CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo);

Seap: Secretaria de Estado de Administração e Patrimônio

Sicro: Sistema de Custos Referenciais de Obras, gerido pelo DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) e indicado como fonte oficial de referência de preços de insumos e de custos de composições de serviços no caso específico de infraestrutura de transporte;

Sinapi: Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, indicado como fonte oficial de referência de preços de insumos e de custos de composições de serviços no caso de construção civil em geral, exceto os serviços e obras de infraestrutura de transporte;

TCU: Tribunal de Contas da União;

## 1.2. DEFINIÇÕES

I. **IVB:** órgão com personalidade jurídica de direito público vinculada ao Governo do Estado do Rio de Janeiro, signatário do instrumento contratual – considerado como CONTRATANTE.

II. **CONTRATADA:** [ver lei 13.303/2016] pessoa física ou jurídica signatária de contrato com a Administração Pública.

III. **Administração Pública:** administração direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, abrangendo inclusive as entidades com personalidade jurídica de direito privado sob controle do poder público e das fundações por ele instituídas ou mantidas.

IV. **Administração:** órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente – no caso desta contratação, refere-se o IVB.

V. **Desenho:** representação digital e gráfica em 2D do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, perspectivas, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.

VI. **Maquete:** modelo em 3D do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização de modo estático ou animado, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações.

VII. **Desenho Assistido por Computador (*Computer Aided Design* CAD):** ferramenta informatizada capaz de facilitar e auxiliar, qualitativamente, o desenvolvimento do desenho técnico, seu uso e manipulação (registro, modificação, recuperação e replicação), tanto quanto auxiliar e facilitar o desenvolvimento dos projetos de Arquitetura, Estrutura, Instalações Prediais, Engenharia Mecânica, Automação, Infraestrutura (redes) e Urbanismo, e Desenho Industrial.

VIII. **Modelagem de Informação da Construção ou Modelo de Informação da Construção (*Building Information Modeling* BIM):** metodologia para construção de um modelo em 3D (maquete) de uma edificação com todas as informações parametrizadas para a extração de documentos de projeto, quantitativos de materiais e serviços, planejamento da obra e gestão de manutenção.

IX. **LOD (*Level of Development*):** nível de desenvolvimento (ND) de componentes do modelo BIM a partir da quantidade de informações gráfica e não gráfica (parametrização) desenvolvida em uma determinada etapa – Estudo Preliminar (ou Projeto Conceitual), Anteprojeto ou Projeto Executivo – dos projetos de Arquitetura, Estrutura, Instalações Prediais, Engenharia Mecânica, Automação, Infraestrutura (redes) e Urbanismo, e Desenho Industrial.

X. **Projeto Básico (PB):** conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

XI. **Projeto Executivo (PE):** o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; deve ser entendido como o detalhamento construtivo necessário, preciso e minucioso de todos os componentes da edificação ou ainda como descrição pormenorizada de materiais ou métodos construtivos.

Todos as disciplinas de projeto que compõem o PE devem ser elaboradas por profissionais legalmente habilitados sendo indispensável o registro das respectivas RRT (CAU) e ART (Crea), e assinaturas em cada uma das peças gráficas e documentos produzidos.

XII. **Projeto de *As built* (como construído):** consiste no processo de levantamento de todas as medidas existentes em uma edificação durante a execução de reformas e/ou construções, transformando-se as informações aferidas em um conjunto de desenhos técnicos ou maquetes que irão registrar a conformação final construída de arquitetura, estrutura e instalações.

XIII. **Obra:** toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.

XIV. **Subcontratação:** execução de parcela do objeto descrito no Projeto Básico ou Termo de Referência por terceiro estranho ao contrato, mas sob vinculação direta com a CONTRATADA, que mantém integralmente suas responsabilidades contratuais e legais.

A CONTRATADA pode subcontratar parte da obra, serviço ou fornecimento, desde que dentro dos limites permitidos pela Administração no ato convocatório e no contrato, sendo vedada a subcontratação total do objeto.

A subcontratação deve atender a todas as condições de habilitação constantes do edital e, caso seja

efetivada sem autorização da Administração, é motivo para rescisão contratual.

## 2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O objeto desta contratação é: (1) desenvolvimento de projetos; (2) execução de obra para construção DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS, na Expansão do Campus do Instituto Vital Brazil, localizada na Rua Maestro José Botelho, 64, em Niterói/RJ.

Figura 1 Imagem aérea do Campus do IVB de Niterói (Fonte: Google 2021)

Situação atual

Esta contratação integrada consiste no desenvolvimento de projetos e execução de respectiva obra para Construção da Fábrica de Produção de Soros Hiperimunes e Envase de injetáveis, localizado na Rua Maestro José Botelho, 64, Vital Brazil – Niterói/RJ.

A área de intervenção do empreendimento corresponde a cerca de 1.200 m².

No desenvolvimento do escopo dos projetos deverão constar, no que couber, as disciplinas de Arquitetura, Estrutura, Instalações Prediais e de redes de infraestrutura, Ar Condicionado, Utilidades Especiais e demais Instalações necessárias.

O empreendimento compreende o seguinte programa geral:

a) Implantação da Nova área de Embalagem de medicamentos sólidos orais e sólidos orais oncológicos aproximadamente 1.058,28 m².
b) Área técnica externa: 141,72 m²

Temos então:

a) Área Total Edificada: 1058,28m²
b) Área técnica externa: 141,72m²;
c) Área Total a Contratar: 1.200,00 m² (área edificada + área técnic a externa + áreas externas).

Também estarão a cargo da CONTRATADA os seguintes serviços:

a) Comissionamento dos sistemas;
b) Elaboração do registro/projeto (as built), de todas as disciplinas, em BIM (Building Information Modeling);

Ressalta-se que deve ser considerada a elaboração de projetos e construção de toda e qualquer infraestrutura e urbanização necessárias para o pleno funcionamento do empreendimento pretendido, uma eventual nova rede elétrica, subestação e geradores, estação de tratamento de esgoto e efluentes, pavimentação e calçamento adicionais.

Os serviços incluídos nesta contratação compreendem a totalidade das etapas de projetos, obras, serviços e instalações necessárias, até a sua entrega, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização em condições de segurança estrutural e operacional e com as características adequadas à finalidade para a qual foram solicitados.

Registra-se ainda que está incluso também no escopo dos trabalhos a entrega de (1) manuais de uso e operação; (2) notas fiscais de todo e qualquer equipamento instalado com as devidas garantias; (3) Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) de projetos e execução de obras dos profissionais responsáveis técnicos de todas as disciplinas envolvidas; (4) resultados de laudos e testes como resistência do concreto, impedância do solo, dentre outros; e (5) o projeto de *as-built* das construções.

Por fim, considerando que se trata de contratação integrada impõem-se que todas as soluções de engenharia e arquitetura, sejam referentes a projetos, construção/sistemas de engenharia alcancem a totalidade da área de modo a assegurar a plena operação do empreendimento.

## 3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

### 3.1. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Com vistas ao aumento da demanda, construir em caráter de urgência edificação denominada **NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS.**

### 3.2. FORNECIMENTO DE UMA VISÃO GLOBAL DO SERVIÇO E IDENTIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS CONSTITUINTES

Para atendimento das necessidades da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá ser capaz de desenvolver

Projetos de Arquitetura, Instalações prediais e Redes de infraestrutura.

A CONTRATADA deverá ainda ser capaz de executar: (1) levantamentos e estudos preliminares; (2) maquetes eletrônicas; (3) relatórios e peças técnicas para aprovação do projeto junto à CONTRATANTE; (4) encargos e especificações de serviços; (5) planejamento de execução de obras e cronograma físico-financeiro; (6) fornecimento de projeto de *as built* completo (todas as disciplinas).

**A CONTRATADA** desenvolverá os projetos de maneira harmônica e compatibilizados entre si, atendendo, sempre aos seguintes requisitos gerais, baseados na Lei nº 13.303/2016:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público; observando as possibilidades de mudanças de uso, reforma e manutenções preventiva e corretiva dos espaços;
- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes;
- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação;
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade; e
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

### 3.3. PROGRAMA DE NECESSIDADES DO EMPREENDIMENTO

Deverá ser projetada e construída a edificação "NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS" com intervenção em aproximadamente 1.200,00 m², bem como toda a infraestrutura necessária ao seu pleno funcionamento, urbanização do entorno com redes externas e elementos fundamentais para atender a demanda de aumento da população na Expansão do Campus Niterói.

Abaixo segue descrito o Programa de Necessidades básico e generalidades a serem consideradas no desenvolvimento dos projetos, sem prejuízo do atendimento das demais condições gerais e específicas estabelecidas para cada disciplina, registradas no item 6, "Desenvolvimento dos Projetos", deste documento.

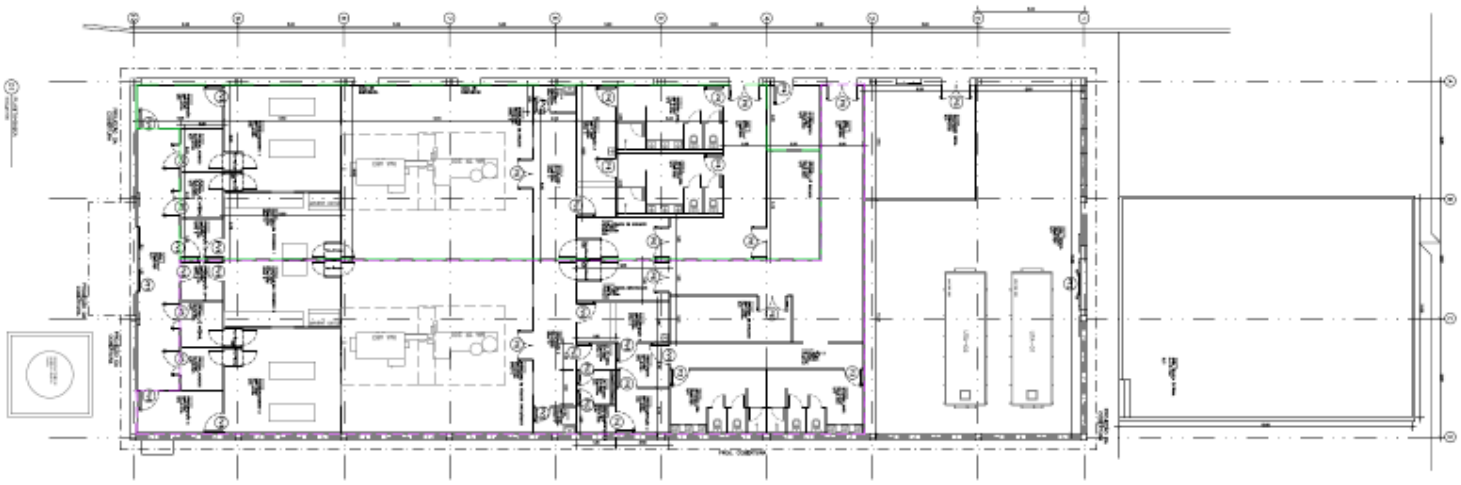
Por se tratar de contratação conjunta de projetos e obra, ou seja, sem elaboração prévia de projeto completo por parte da CONTRATANTE, o programa de necessidades e as soluções técnicas e construtivas podem ser ajustados pela CONTRATADA. Isso significa que poderá utilizar materiais e métodos similares àqueles indicados neste documento, sobretudo visando garantir o prazo de execução da obra, desde que mantido o atendimento aos requisitos definidos. O mesmo se aplica ao Estudo de Referência anexo a este documento, que poderá ser ajustado pela CONTRATADA em razão dos métodos executivos e construtivos adotados.

**Programa de Necessidades:**

| **Áreas Edificadas** | **Área Estimada (m²)** |
|---|---|
| Área Produtiva | 1.058,28 |

| | |
|---|---|
| Área Técnica: | 141,72 |
| ETE<br>Subestação | definir |
| **Total** | **1.200 m²** |

Baseado nas necessidades para implantação no novo prédio, um layout básico inicial foi elaborado que deverá ser devidamente complementados por um projeto executivo, de acordo com a legislação em vigor, atendao ainda os critérios de sustentabilidade, acessibilidade e segurança



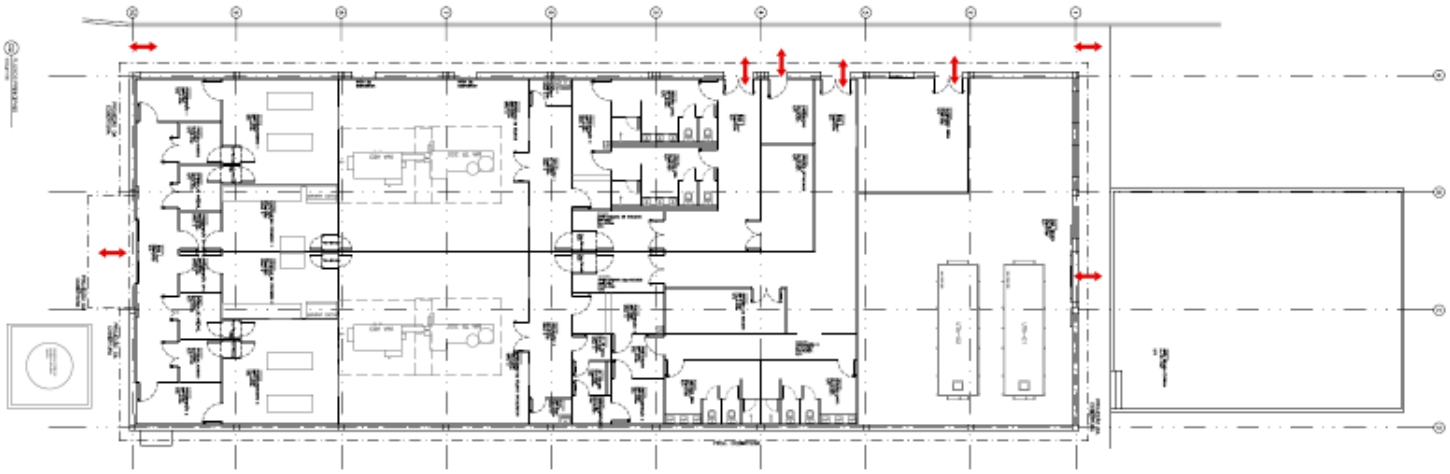
Planta Baixa

A NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS deverá contar com **os seguintes ambientes:**

Pavimento Térreo (Nível: 0.00m):

- Hal de entrada
- Supervisão
- Entradas de materiais
- Entradas de intermediário
- Depósitos
- Circulação
- Paramentação 1 e 2
- Ante câmara
- DTRS
- DMLs e Vestiários masculino e feminino
- Sala dos técnicos
- Embalagem primaria manual

- Sala de blister 1 e 2
- Sala de lavagem
- Controle sólido comum
- Embalagem secundária 1 e 2
- Controle oncológico
- Saída de materiais
- Desparamentação
- Chuveiro
- Hal oncológico
- Área das UTAs
- Área técnica externa



Fluxos Principais

Sistemas de condicionamento de ar

**Generalidades:**

- Os serviços deverão ser executados de acordo com os desenhos do projeto, relação de materiais e as

indicações e especificações aprovados pela fiscalização;

- 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;
- O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido, a qualquer tempo, a critério exclusivo do proprietário e do projetista, que de acordo com o executor, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra;
- Os serviços deverão ser executados por operários especializados; e
- Para os serviços de execução das instalações, constantes no projeto e descritos nos respectivos memoriais, ao executor se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.

### 3.4. ESPECIFICAÇÃO DO DESEMPENHO ESPERADO

O desempenho da CONTRATADA será medido pela observância dos critérios de qualidade indicados neste documento e o cumprimento dos prazos dos serviços contratados.

### 3.5. SOLUÇÕES TÉCNICAS A SEREM ADOTADAS

Por tratar-se de *campus* com edificações e redes já construídas, todas as soluções técnicas propostas e as novas construções deverão respeitar as características e os elementos existentes, adequando-se em especial à infraestrutura (redes), urbanização, paisagem urbana e construções históricas tuteladas.

Além disso, para que toda a edificação tenha seus sistemas em pleno funcionamento, devem ser construídos sistemas para dar suporte à operação que necessariamente precisam ser considerados no desenvolvimento desta contratação.

### 3.6. IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS TIPOS DE SERVIÇO

Nesta contratação deverão ser realizados os seguintes tipos de serviços:

- Elaboração de levantamentos;
- Elaboração de maquetes eletrônicas das áreas internas e externas dos diferentes projetos especificados a serem desenvolvidos;
- Elaboração de apresentações digitais incluindo materiais fotográficos para agendas técnicas e gerenciais com várias instâncias da direção da unidade, conforme convocação da CONTRATANTE;
- Elaboração de relatórios, peças técnicas e quaisquer documentos necessários para aprovação dos projetos pela CONTRATANTE;
- Elaboração de relatórios, peças técnicas e quaisquer documentos necessários para aprovação do projeto pelo CBMERJ, conforme todas e quaisquer exigências estabelecidas;
- Elaboração de relatórios, peças técnicas e quaisquer documentos necessários para obtenção de serviços e/ou respectivas regularizações junto às Concessionárias, conforme todas e quaisquer exigências estabelecidas;

- Desenvolvimento de projetos em nível básico e executivo, com a consolidação dos aspectos gerais construtivos, utilizando a **metodologia BIM**. O desenvolvimento conta com o ciclo de Dimensão 3D do BIM denominada Modelagem Paramétrica, LOD 350, onde será possível compartilhar e detectar análises técnicas através da compatibilização multidisciplinar do projeto, apresentadas a partir da ferramenta Clash Detection (Detecção de Conflitos).
- Elaboração de peças complementares e obrigatórias à execução de obra, tais como encargos e especificações de serviços; planejamento de execução de obras e cronograma físico-financeiro; projetos de canteiro de obra, áreas de vivências e instalações provisórias;

  Ressalta-se que todos os produtos a serem fornecidos deverão ser aprovados pela CONTRATANTE.

### 3.6.1. IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SUBTIPOS DE SERVIÇO

Por decorrência direta da execução dos serviços previstos nesta contratação e na perspectiva de **promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas**, a CONTRATADA deverá realizar os seguintes subtipos de serviços:

1. Sistematização de diretrizes de modelagem BIM, padronização de modo a permitir a utilização pela CONTRATANTE;
2. Sistematização do planejamento, acompanhamento e controle do desenvolvimento dos projetos demandados pela CONTRATANTE através de metodologia e *software* apropriados para a gestão dos projetos. O sistema (metodologia e *software*) para gestão dos projetos deverá ser capaz de:
    - Monitorar o andamento de cada disciplina de projeto com definição de tarefas, marcos e alertas temporais a partir de Gráfico de Gantt;
    - Otimizar a colaboração e comunicação entre profissionais da própria CONTRATADA e destes com os profissionais a serem mobilizados pela CONTRATANTE;
    - Controlar o acesso aos dados e informações relacionadas à contratação através de (1) políticas de autenticação e certificações digitais; (2) criação de perfis por tipo de usuário; e (3) registro de movimentação e controle sobre alterações;
    - Organizar toda e qualquer documentação relacionada à contratação através de estrutura de dados não linear (árvore) e armazená-la em bases físicas e virtuais (originais e *backups*) com possibilidade de portabilidade para outras plataformas, protegida por controle de acesso; e
    - Disponibilizar o acesso aos dados e informações – seja para registro (alimentação), alteração ou consulta (visualização) -por qualquer profissional da CONTRATADA ou pelos profissionais designados pela CONTRATANTE por meio remoto (por exemplo Rede Privada Virtual) ou computação em nuvem (*cloud computing*);

## 4. EQUIPE TÉCNICA

No tocante à equipe técnica para desenvolvimento do objeto desta contratação, é de responsabilidade da CONTRATADA dimensionar, selecionar e mobilizar os profissionais necessários para o cumprimento de todos os serviços descritos neste Anteprojeto, assumindo a responsabilidade do cumprimento de todo o escopo de trabalho

dentro do prazo, custo e qualidade previstos.

A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do Contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do Contrato.

A CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos executados estejam de acordo com seus deveres relativos à aquisição, utilização e defeitos de fabricação em materiais, a falhas cometidas pela mão-de-obra ou métodos de execução dos serviços e ao tempo de garantia do serviço, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII (Da Empreitada).

A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

## 5. METODOLOGIA PARA DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS

Segue descrita a metodologia para execução da contratação, observando os pontos de inspeção, os serviços e a especificação do método e material a ser utilizado.

### DISPOSIÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto da contratação, inclusive por suas subcontratadas, sejam pessoas físicas ou jurídicas.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá iintegral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

### INTERFACE COM AS PARTES INTERVENIENTES

A CONTRATADA é responsável por conhecer as condições peculiares para desenvolvimento dos projetos e execução da, tais como: (1) o terreno e suas características naturais e de vizinhança; (2) a infraestrutura e urbanização existentes; (3) a legislação urbanística, ambiental e edilícia; e (4) os procedimentos de aprovação de projetos nos OTPs; (5) as condições de fornecimento de serviços das diversas concessionárias.

Para tanto, desde o início dos serviços, a CONTRATADA deverá adquirir, de forma proativa e presencial, todas

as informações necessárias para o desenvolvimento e conclusão plena do Escopo Geral da contratação ção. A CONTRATADA deverá realizar visita aos locais dos projetos a serem desenvolvidos, consulta direta às leis, decretos e normas pertinentes.
Até que todas as dúvidas ou pendências se esgotem, novas visitas e reuniões poderão se fazer necessárias, devendo a equipe da CONTRATADA estar disponível para atender a tais eventos.

**PLANEJAMENTO, CONTROLE E MONITORAMENTO**

Previamente ao início da execução da contratação, a CONTRATADA deverá desenvolver um **Planejamento Global** definindo a logística de execução, controle e gerenciamento de etapas e risco.
Este planejamento deverá nortear o Gerenciamento do serviço, sendo importante instrumento para informar à CONTRATANTE acerca do andamento do serviço e documentar o processo sobre a realização do mesmo, através de sua atualização frequente.
Para o início e desenvolvimento das atividades, considerando as variáveis peculiares ao objeto desta contratação, compete à CONTRATADA desenvolver ainda um **Plano de Trabalho Detalhado**.

A CONTRATADA deverá apresentar documentação em quantidade e frequência predeterminada, contendo a listagem dos produtos e suas datas de entrega, registro das emissões de desenhos, memórias de cálculo, relatórios e demais informações necessárias para permitir a correta gestão da contratação. Todos esses elementos deverão ser compatibilizados com os prazos contidos no cronograma físico-financeiro da contratação para que seja possível, por parte da CONTRATANTE, uma melhor avaliação dos serviços executados.

**FLUXO GERAL DE ENTREGAS DOS PRODUTOS**

O desenvolvimento dos trabalhos se dará em fases, conforme os prazos descritos no Anteprojeto. As entregas dos produtos referentes às fases do trabalho bem como qualquer documentação referente ao processo deverão ser realizadas através do IVB.
Durante o período de execução da contratação, caberá a CONTRATADA a organização, manutenção e alimentação de um sistema de Gestão Eletrônico de Documentos para o intercâmbio de documentos eletrônicos. A FISCALIZAÇÃO deverá ter acesso aos dados armazenados no sistema para leitura, revisão e *download* do material em desenvolvimento. As consultas poderão acontecer a qualquer tempo sem limite de acesso.
A CONTRATADA será responsável, pelo fornecimento do produto impresso e assinado pelos responsáveis técnicos, bem como de todos os arquivos eletrônicos editáveis referentes aos documentos de projetos. Todos os arquivos deverão ser entregues em seus formatos originais e em formato PDF para impressão nos tamanhos compatíveis com o documento e gravados em mídia digital compatível (*pendrive*).
Em toda e qualquer entrega realizada, a CONTRATADA deverá incluir listagem dos documentos entregues para posterior conferência pela FISCALIZAÇÃO.

## 6. DIRETRIZES GERAIS PARA DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

Os parâmetros, conceitos e critérios registrados neste documento como diretrizes deverão ser os norteadores para o desenvolvimento de todos os projetos dentro do escopo deste contrato, além das diretrizes específicas para cada

disciplina.

Não serão aceitos projetos que não estejam de acordo com quaisquer diretrizes vigentes e/ou definidos pela CONTRATANTE.

### 6.1. PREMISSAS LEGAIS E NORMATIVAS

A CONTRATADA deverá produzir toda a documentação técnica necessária à execução de uma obra pública atendendo os preceitos constantes na Lei nº 13.303/2016 e IN nº 05 (e demais leis complementares) que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública.

Ao final do documento encontram-se listadas as Leis, Normas, Atos e demais documentos especialmente considerados na edição deste documento para contratação do projeto, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação vigente que sejam aplicáveis ao objeto da contratação, respeitando-se todas as esferas de atuação: Federais, Estaduais e Municipais.

### 6.2. SOLUÇÕES DE PROJETO RACIONAIS

A CONTRATADA deverá apresentar soluções de projeto que possibilitem:

- Mínima modificação da arquitetura, sistemas, instalações e equipamentos já instalados no campus;
- Fácil manutenção e conservação compatíveis com o custo da instalação dos sistemas projetados, observando as possibilidades de mudanças de uso e reformas;
- Acesso aos espaços técnicos horizontais e verticais (*shafts*), permitindo a adequada manutenção de dutos, cabos e demais elementos alimentadores e coletores das redes e sistemas projetados; e
- Gestão eficiente de energia, de água, de resíduos e de operação do empreendimento.

### 6.3. PROCESSOS CONSTRUTIVOS RACIONAIS

A CONTRATADA deverá apresentar processos construtivos:

- Integrados, proporcionando economia na execução, conservação e operação, sem prejuízo da durabilidade da edificação;
- Que apliquem tecnologias que permitam a conclusão da obra nos prazos esperados pela Instituição;
- Que possibilitem a gestão eficiente de energia, de água, de resíduos e de operação durante a execução da obra.

### 6.4. CONFORTO ERGONÔMICO, VISUAL E ACÚSTICO

A CONTRATADA deverá atender a todos os parâmetros e índices recomendados por norma (NR, NBR) ou legislação para a segurança e conforto ergonômico, visual e acústico dos usuários das edificações.

### 6.5. ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A CONTRATADA deverá considerar todas as recomendações do Decreto-lei nº 5296 de 2 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Portanto, a concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e

urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT NBR 9050, as legislações específicas e as regras contidas no referido decreto.

### 6.6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS PRELIMINARES AO PROJETO

#### 6.6.1. LEVANTAMENTOS

**Previamente ao desenvolvimento de qualquer projeto** a CONTRATADA deverá proceder ao levantamento das áreas de intervenção definidas pela CONTRATANTE.

Conforme a exigência de cada projeto, o levantamento poderá abranger (1) a disposição geral de edificações; (2) a identificação e localização de elementos de redes de infraestrutura; e (3) elementos de urbanismo.

Caso a FISCALIZAÇÃO considere inexpressivos quaisquer produtos elaborados ou que os mesmos contenham erros ou ausência de alguma informação, estes serão recusados e a CONTRATADA deverá apresentar novos produtos e/ou executar novamente os serviços para nova validação sem ônus para a CONTRATANTE.

### 6.7. DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

À FISCALIZAÇÃO caberá a supervisão e aprovação dos projetos elaborados pela CONTRATADA.

Os projetos deverão ser apresentados através de um conjunto completo de informações obtidas a partir de memoriais descritivos e justificativos, memórias de cálculos, planilhas, desenho em 2D, croquis e/ou outros documentos necessários à perfeita compreensão dos objetivos estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO.

Os projetos deverão ser desenvolvidos de maneira harmônica e compatibilizados entre si, atendendo, sempre que possível, aos seguintes requisitos gerais, baseados na Lei nº 13.303/2016:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público, observando as possibilidades de mudanças de uso e reforma dos espaços;
- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes;
- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação;
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade;
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

Caberá a CONTRATADA a coordenação da elaboração dos projetos de maneira a considerar todas as suas interferências. A elaboração dos projetos, por sua vez, deverá ser de responsabilidade de técnicos legalmente habilitados por Conselho Profissional – Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) ou Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea) –, devendo a CONTRATADA providenciar os respectivos Registros (RRT) ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referentes aos projetos, nos termos da Lei n.º 6496/77.

A CONTRATADA deverá elaborar um Caderno de Encargos e Especificações (CE) a partir de critérios fornecidos pela CONTRATANTE. Não será aceito um CE que não esteja compatibilizado com o projeto.

Para a especificação de materiais, deverão ser consideradas, sempre que possível, as características da região onde o projeto será executado, em especial quanto às peculiaridades do mercado local. Assim como as condições locais em relação ao clima e técnicas construtivas a serem utilizadas, visando equilibrar economia e

desempenho técnico, custos de fornecimento e de manutenção, sem prejuízo da vida útil das edificações e seus componentes.

O Planejamento da Execução da Obra (PO) e seu respectivo cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado utilizando-se de programas de gerenciamento de projetos, tais como o Microsoft Project, e salvo em formato "MPP".
Caso o CONTRATANTE determine modificações em qualquer projeto, implicando alterações em desenhos já aprovados, estas deverão ser indicadas nos desenhos e referenciadas nos carimbos e nome dos arquivos (letra de revisão).
Ao final do desenvolvimento do projeto, os documentos elaborados pela CONTRATADA deverão ser entregues em pendrive.

**PROJETO BÁSICO (PB) – SERVIÇOS BÁSICOS**

O Projeto Básico a ser desenvolvido pela CONTRATADA deve possuir o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para avaliação das soluções escolhidas, já que a partir dele será iniciada a obra. Nesta etapa, todas as memórias de cálculo de todas as disciplinas deverão ser entregues juntamente com seus respectivos projetos.
Deverão conter os seguintes elementos:

- Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante a elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento;
- Informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra.

Em síntese, nessa etapa a empresa CONTRATADA deverá possuir todas as informações necessárias para a execução da obra, cabendo ao Projeto Executivo somente o detalhamento de informações importantes, definição de procedimentos de execução ou desenvolvimento de detalhes construtivos.
Os produtos básicos serão constituídos de:

- **Representação gráfica:** expressa através de desenhos em 3D e 2D e maquetes eletrônicas, conforme discriminado em cada disciplina a seguir;
- **Compatibilização dos projetos:** avaliação da interferência entre as soluções arquitetônicas e sistemas prediais e de infraestrutura propostos;
- **Especificações:** Definem em detalhes todos os materiais, acabamentos e normas para a execução de serviços, necessários à execução da obra. Em geral são apresentadas resumidamente grafadas nos desenhos, em um quadro geral de materiais e acabamentos referenciais.
- **Planejamento da Execução da Obra (PO):** indica detalhadamente as etapas de execução da obra e seu

cronograma físico-financeiro (relação entre a execução da obra e os pagamentos decorrentes). Apresentação em formato adequado à representação

**PROJETO EXECUTIVO (PE) – SERVIÇOS BÁSICOS**

"*Etapa destinada à concepção e à representação final das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, [e urbanização,] completas, definitivas, necessárias e suficientes à licitação (contratação) e à execução dos serviços de obra correspondentes*" [fonte: ABNT NBR 16636-1:2017].

O Projeto Executivo será elaborado de forma simultânea à execução da obra, com o detalhamento de informações importantes, definição de procedimentos de execução ou desenvolvimento de detalhes construtivos.

## 6.8. DIRETRIZES ESPECÍFICAS POR DISCIPLINA DE PROJETO

### 6.8.1. PROJETO DE ARQUITETURA

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a arquitetura.

**CONDIÇÕES GERAIS**

- Atender, conforme necessidade, às exigências demandadas pelos órgãos públicos.
- Atender as normas e legislações específicas no que considere a arquitetura focada nas atividades previstas para o empreendimento, considerando todas as esferas governamentais.
- Envoltória, esquadrias, corrimãos e guarda-corpos deverão ter resistência e durabilidade compatíveis com o uso previsto, considerando a circulação de pessoas e normas específicas.
- As esquadrias de janela, portas externas e circulação vertical deverão ser confeccionadas por empresa especializada em alumínio anodizado, com as respectivas ferragens e serralheria, resistentes à ação das intempéries e que preze por segurança, durabilidade e manutenibilidade. As portas de acesso principal da unidade deverão ter um sistema de perfis reforçados para garantir a segurança ao patrimônio da Administração. Deverão ainda atender a todos os requisitos de resistência ao seu respectivo uso, bem como de nivelamento, prumo e alinhamento no seu assentamento; todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais. Salvo quando necessitarem de proteção balística (ver item específico)
- Os ambientes internos deverão possuir pisos impermeáveis de fácil lavagem, antiderrapantes e com cantos arredondados. As paredes deverão ser lisas, impermeáveis, sem juntas e ranhuras, possuírem cantos e deverão também possuir vedação com resistência mecânica ao impacto de carrinhos e equipamentos. (ver itens específicos)
- Pisos, paredes e tetos dos ambientes deverão ser resistentes a substâncias químicas e desinfetantes. Todas as penetrações ou aberturas nas superfícies deverão ser seladas.
- O mobiliário fixo das áreas deverá ser firme, as superfícies das mesas de trabalho devem ser impermeáveis à água e resistentes à ação de desinfetantes, ácidos, álcalis, solventes orgânicos e calor moderado.
- Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos com todas as peças e materiais necessários aos serviços de instalação e assentamento; as louças para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e

acessórios deverão ser branco em peças bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis, conforme este TR; os metais e peças complementares deverão ser em liga de cobre (bronze e latão) com acabamento cromado, conforme este TR.

- A cobertura da edificação principal deverá ser acessada por alçapões dotados de escada metálica de aço galvanizado, pintada com pintura intumescente. Deverá ser prevista a instalação de guarda-corpo e corrimão de acordo com as seguintes normas: NBR 9050, NBR 9077 e NBR 147718

**PAREDES**

**ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO**

As características técnicas do Bloco de Concreto devem se enquadrar no especificado pela NBR 15961 e possuir o selo da ABCP – Associação Brasileira de Concreto Portland.

Os blocos de concreto deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, rachaduras, ondulações e cavidades.

As faces dos blocos deverão ser planas e as arestas vivas. As paredes externas e internas deverão apresentar espessura uniforme.

Os blocos deverão ser ensaiados conforme os métodos previstos na especificação acima referida.

O armazenamento e o transporte dos blocos deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

As alvenarias de blocos de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados no projeto. O fechamento deverá ser faceado com a estrutura metálica a fim de obter planicidade na fachada.

Os blocos, antes do assentamento, deverão ser umedecidos.

O assentamento dos blocos deverá ser executado com argamassa de cimento, cal e areia média 1:2:8, aplicada de forma a preencher todas as superfícies de contato. De acordo com as características dos blocos, o traço poderá ser alterado a aprovação da Equipe de Fiscalização do IVB, quando não especificado no projeto.

As armações da alvenaria deverão seguir as indicações do projeto ou as determinações da Equipe de Fiscalização de Obras da CPO.

Nas alvenarias de blocos aparentes as juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e uniformes em espessura, levemente rebaixadas com gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada.

As vergas e amarrações deverão ser executadas utilizando blocos especiais, de forma a manter a homogeneidade da fachada. Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de colocação de blocos para prévia aprovação da Equipe de Fiscalização do IVB quando não houver indicações no projeto.

É imprescindível que os panos de blocos, argamassas e demais elementos de fachadas não apresentem vãos ou falhas, de forma a não passar luz externa alguma para o ambiente interno. Nos locais onde as juntas não estiverem totalmente preenchidas, deverão ser feitos retoques com a própria argamassa de assentamento, se a argamassa estiver fresca e plástica.

Se forem necessários retoques após o endurecimento da argamassa, a da junta deverá ser removida até 1,5cm de profundidade, umedecida abundantemente a junta e preenchida novamente com argamassa de assentamento

fresca. Caso seja necessário a remoção de blocos depois de a argamassa estar rígida, substituir-se-á toda a remanescente por argamassa fresca.

Os serviços de retoques deverão ser cuidadosamente executados, de modo a garantir perfeita uniformidade da superfície.

As paredes, por fim, deverão ser limpas com escovas de piaçava, removendo-se os resíduos de argamassa.

- Dimensão dos blocos:
    - Bloco de concreto estrutural 190 x 190 x 390mm (L x H x C)
    - Bloco de Concreto de Vedação 140 x 190 x 390mm (L x H x C)
- Tipo: 02 furos verticais
- Resistência Mecânica: > 6,0MPa
- Tolerância Dimensional: ± 2mm
- Redução sonora (Rw) > 42dB
- Com cintas de amarração
- Vergas: Bloco canal da mesma família e largura
- Tratamento Acústico: Isolamento: Preenchimento de cimento e areia com revestimento de massa de 20mm por uma das faces
- Redução sonora (Rw) > 52dB

*As alvenarias de blocos de concreto deverão ser utilizadas nos seguintes locais:*

*Bloco de concreto estrutural: Paredes externas de todo o perímetro do Prédio*

*Bloco de Concreto de Vedação: Paredes internas do Prédio, circulações verticais e alvenaria dos blocos anexos de Utilidades.*

**PAINÉIS**

**DIVISÓRIAS SANITÁRIAS**

Os painéis e portas deverão ser em laminado estrutural TS com perfis de alumínio reforçados e sistema de estabilização sem utilização de barras horizontais de travamento. As superfícies deverão se caracterizar por inexistência de porosidade superficial tornando o produto lavável e bom desempenho para boxes sanitários.

A fixação das divisórias às paredes e nas junção de painéis deverá ser através de cantoneiras e pinças.

As ferragens deverão ser metálicas e constituídas de fecho com puxador externo com visualização livre/ocupado e abertura de emergência e dispositivo interno com lingueta deslizante para uso universal (PCD) e dobradiças automáticas tipo “self-closing” .

O material a ser instalado deverá ser previamente aprovado pela Equipe de Fiscalização de Obras.

*Deverão ser fornecidas e instaladas divisórias sanitárias em laminado estrutural TS Alcoplac da Neocom System ou equivalente técnico ou superior nas dimensões conforme indicado em projeto.*

**DIVISÓRIA SALA LIMPA**

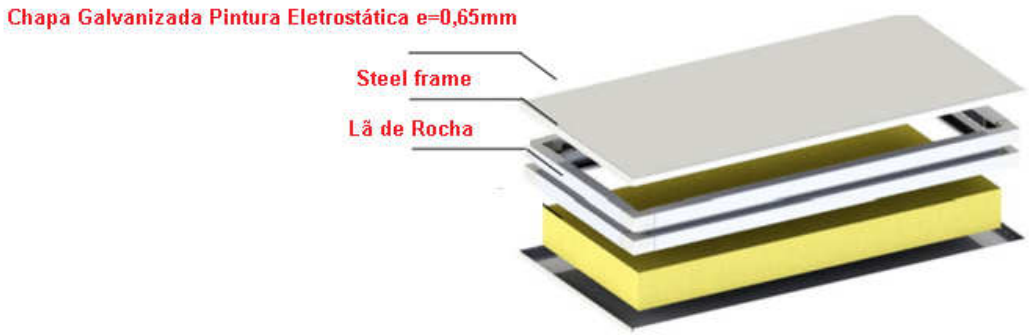
Deverão ser utilizados painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008.

Núcleo isolante em lã de rocha estruturado.

Encaixe do núcleo isolante garantindo perfeita estanqueidade e junção interna das placas. A divisória deverá ser montada a partir da delimitação do perímetro do ambiente, utilizando-se perfis de alumínio anodizado (tipo "canto arredondado"), sustentados por cantoneiras de alumínio fixadas às paredes, sobre os quais os painéis serão apoiados. Quando necessário, deverá ser utilizado um perfil de alumínio anodizado ou pintado tipo "T" em alumínio e barra roscada 3/8".

- Espessura isolante: 50mm
- Dimensão padrão: 1180mm
- Altura recomendada: painel de parede≤ 6000mm
- Acabamento em aço galvanizado de 0,50mm de espessura
- Conexão de material cruzado da estrutura com conector ABS
- Densidade: 120kg/m³, 100kg/m³

Vista Divisória




Vista 3D da composição estrutural

Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e serem isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.
A divisória deverá ser instalada nos seguintes locais:
*Todas as áreas dos Laboratórios.*

**COBERTURAS**

**TELHAS DE CHAPAS METÁLICAS**

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, sem amassamentos, com cantos retilíneos, sem furos ou rachaduras.
Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.
Deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçados de aproximadamente 3m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.
As peças de acabamento e arremate, bem como as peças de fixação às estruturas, deverão ser transportadas e armazenadas de modo a evitar quebras e acidentes.
No caso das telhas autoportantes, que dispensam estruturas auxiliares de suporte, as peças deverão ser transportadas sobre o piso da edificação, imediatamente abaixo dos pontos de apoio. Deste nível, deverão ser içadas até as cotas de apoio, onde se processarão os ajustes da colocação.
Os elementos de telhas metálicas deverão ser unidos antes do levantamento, caso seu comprimento seja inferior ao vão.
As extremidades das telhas deverão ser ancoradas, conforme os detalhes de projeto.
No caso em que esteja projetada uma estrutura de suporte para o telhado, as peças deverão ser colocadas com os recobrimentos longitudinais a laterais previstos para cada tipo e por intermédio dos respectivos acessórios de fixação, de acordo com as recomendações do fabricante.
As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.
Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação, vedação da cobertura e perfeita estanqueidade.
Todos os vãos e frestas entre a cobertura e a alvenaria deverão ser vedados.
Deverão ser fornecidas e instaladas telhas em painéis termoacústicos, compostos por perfis de chapa de aço galvanizado Z275 trapezoidais com núcleo isolante em espuma rígida de poliisocianurato (PIR e=0,30 mm) colado em processo industrial, face interna nervurada, Termilor Roof modelo TR63-TN-PIR, espessura total=63 mm; acabamento em pintura Poliéster, cor branca Ref.: Color 25,Perfilor Arcelor Mittal ou equivalente técnico ou superior. Incluindo estrutura metálica de suporte da cobertura e acessórios, como rufos, pingadeiras cumieiras, elementos de fixação e vedação que se fizerem necessários.
As coberturas em telha termoacústicas serão instaladas no prédio embutidas em platibanda conforme projeto. Este mesmo tipo de cobertura deverá ser instalada nos blocos anexos de Utilidades, no que couber.

**IMPERMEABILIZAÇÕES E TRATAMENTOS**

**ARGAMASSA POLIMÉRICA**

Para as áreas de chuveiros, aplicar argamassa polimérica 3kg/m² no piso e paredes até a altura de 1,50m; para

as demais áreas de vestiários e sanitários, aplicar argamassa polimérica 3kg/m² no piso e paredes até a altura de 20cm; A aplicação deverá ser sobre o substrato limpo, em demãos cruzadas, utilizandose uma trincha. A quantidade de demãos deverá seguir a orientação do fabricante.

*Produto de referência comercial:*

*SikaTop-100, da Sika, ou equivalente técnica ou superior.*

*A argamassa polimérica deverá ser aplicada nos seguintes locais:*

*Vestiários e Sanitários da Administração;*

*Paredes internas e piso da área dos chuveiros;*

*Pisos de todas as áreas dos Laboratório.*

*Piso das Áreas de Apoio (áreas de lavagem, DMLs);*

*Piso do Pavimento Técnico.*

**MANTA ASFÁLTICA**

Para impermeabilização das lajes de cobertura da edificação principal e dos anexos, deverá ser aplicada manta asfáltica com proteção mecânica, seguindo a determinação especificada em Projeto de Impermeabilização.

**REVESTIMENTOS**

**CHAPISCO**

Toda alvenaria ou concreto a ser revestido, deverá ser chapiscado, após convenientemente limpo.

A argamassa deverá ser de 1:3 de cimento e areia, salvo em casos excepcionais, devidamente assinalados.

O chapisco deve ser aplicado sobre paramento previamente umedecido, a fim de que a água de sua argamassa não seja absorvida.

A argamassa será atirada à parede ou qualquer outro elemento com ajuda de colher de pedreiro, podendose, ainda, utilizar peneira ou máquina própria.

**EXECUÇÃO DO EMBOÇO DE CIMENTO**

Deverão ser construídas guias que são faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2m, destinadas a servir de referência. Para isto, chapeia-se na mesma prumada diversos botões de argamassa afastados de 1 a 1,5m, nos quais se introduzem pequenas taliscas que deverão estar alinhadas e aprumadas entre si, determinando a espessura do emboço. Secos os botões, estende-se sobre eles a argamassa em forma de faixa vertical, com largura média de 15cm, que se desempena com régua.

Depois de secas as guias, chapeia-se o espaço entre elas, lançando a argamassa com colher, começando de cima para baixo. Em seguida, corre-se a régua sobre as guias, de baixo para cima, com o que vai retirando o excesso de argamassa. Repete-se esta operação com enchimento prévio de depressões porventura existentes.

O emboço sarrafeado no traço 1:2:9 de cimento, cal e areia, com o auxílio de argamassa pré-fabricada, deve ser posteriormente alisado ou não, com desempenadeira, ou até mesmo à colher, conforme o acabamento desejado.

**GERAL**

Os materiais deverão ser entregues e armazenados em local seco e protegido, em suas embalagens originais de

fábrica. Os materiais de mesma especificação não deverão apresentar defeitos de superfície, diferença de bitola, empeno, alteração de cor ou tonalidade. Toda a distribuição de instalações deverá ser previamente testada quanto ao seu perfeito funcionamento, e ao posicionamento de seus pontos externos ao revestimento.
Quando cortados para passagem de elementos de instalação, não deverão apresentar rachaduras ou emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas e os furos não poderão ultrapassar os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

**REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

As cerâmicas devem apresentar-se com esmalte perfeito, sem trincas ou empenos, respeitada uma tolerância de (+ / -) 0,04cm e atendendo as normas SST308, PB-314 / ABNT e EB648 / ABNT.
Serão aplicados através de massa cola apropriada, Cimentcola Quartzolit, ou tecnicamente equivalente ou superior, sobre emboço de acordo com as especificações do fabricante, com juntas corridas, verticais a prumo e horizontais perfeitamente alinhadas. O emprego da argamassa colante deverá ser no máximo em duas horas após sua mistura. Não se deve molhar previamente azulejo e parede; a argamassa deve ser misturada com água, deixada em repouso durante aproximadamente 15 minutos, sendo então remassada para uso.
A argamassa deverá ser aplicada com desempenadeira dentada para formar sulcos de 3 a 5mm. As peças fixadas devem ser pressionadas até o desaparecimento dos sulcos, que se perceberá pelo extravasamento da argamassa pelas bordas do azulejo. Os cortes e furos necessários devem ser realizados por máquina apropriada, não se admitindo o processo manual.
72 horas após o assentamento, será efetuado o rejuntamento com rejunte cimentício colorido para cerâmica, aditivado, flexível e de acabamento liso, Quartzolit ou tecnicamente equivalente ou superior.
Nos sistemas em drywall, deverá ser aplicada a argamassa colante do tipo AC3, Cimentcola Flexível Branco Quartzolit ou tecnicamente equivalente ou superior. No caso de áreas úmidas com chapas do tipo RU resistente à umidade, utilizar montantes a cada 400mm ou, caso sejam de 600mm, utilizar chapas duplas.
O produto deverá ser misturado com a proporção de água limpa indicada na embalagem até obter consistência pastosa, firme e sem grumos. Deverá ser deixado em repouso por 15 minutos e remisturado antes do uso. A argamassa deverá ser aplicada na superfície com o lado liso da desempenadeira, em camadas de 3 a 4mm. Com o lado denteado, formar sulcos e cordões sobre a base em ângulos de 60°. Procurar estender a argamassa em panos de aproximadamente 2m². Em peças maiores que 30 x 30cm (900cm²), e em peças com deformações maiores que 1mm, utilizar o lado denteado para aplicação da argamassa no verso da placa. Aplicar e pressionar as peças sobre a base, em seguida, com martelo de borracha, bater até conseguir o amassamento dos cordões e o contato da argamassa com todo o verso da placa. Realizar o teste de aderência durante a aplicação. A argamassa das juntas de assentamento deverá ser totalmente removida, e a superfície dos revestimentos deverá ser limpa com material adequado em até 1 hora.
72 horas após o assentamento, será efetuado o rejuntamento com Rejunte Epóxi Quartzolit ou tecnicamente equivalente ou superior. As juntas e áreas a serem rejuntadas deverão estar totalmente limpas. Deve-se evitar aplicar sob ação direta do sol, do vento e da chuva. Por se tratar de resina epóxi com agente endurecedor, deverá ser aplicado em pequenas áreas, pois, após o endurecimento, o produto não pode ser removido.
Observações:

- Respeitar a paginação indicada no projeto, mantendo-se em junta reta até o teto.

- Aplicar as cerâmicas de baixo para cima, após ter marcado a 1ª fiada horizontal devidamente nivelada, e checado o alinhamento vertical das colunas externas. A 1ª fiada deverá estar a 5cm acima do nível do forro em gesso, para melhor acabamento. Não serão aceitos cortes entre revestimentos dos pisos e das paredes;
- As juntas serão de espessura constante, não superior a 1,5mm;
- Nos cantos externos, as cerâmicas deverão ter acabamento em 1/2 esquadria;
- Rejuntamento será feito com rejunte cimentício colorido para cerâmica;
- A argamassa será forçada para dentro das juntas, manualmente e, seu excesso removido antes da secagem;
- Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados;
- Ao final dos trabalhos, as cerâmicas serão limpas com pano seco. Produtos de referência comercial:

Cerâmica Eliane Forma Branco, 33,5 x 60cm, ou equivalente técnico ou superior.

- Superfície: brilhante
- Classe de uso: 1 (em paredes)
- Tipo: azulejo
- Acabamento de borda: bold
- Junta de assentamento: 2mm
- Espessura: 7,4mm
- Absorção d'água: BIII

Rejuntamento na cor branca.

*A cerâmica Eliane Forma Branco BR, 33,5 x 60cm, deverá ser aplicada em paredes nos seguintes locais: Vestiários, Sanitários e DML.*

**FORROS**

**CONDIÇÕES GERAIS**

Para utilização de qualquer tipo de forro deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas.
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro.
- Verificação das interferências do forro com as divisórias fixas (piso-teto) e móveis, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações.
- Colocação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas.
- Instalação de frestas para retorno de ar ou tabicas (forro flutuante), conforme indicado em projeto.
- Instalação de tampas de inspeção em placa de forro autoportante e perfil T de alumínio, medindo 600 x 600 x 100mm, conforme indicado em projeto.
- Só deverão ser permitidos o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

**FORRO AUTOPORTANTE SALA LIMPA**

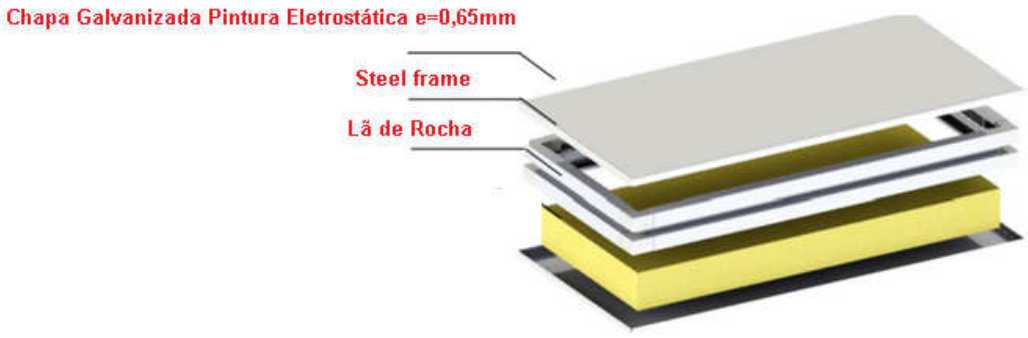
Deverão ser utilizados painéis modulares de forro com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008.

Núcleo isolante em lã de rocha estruturado.

Encaixe do núcleo isolante garantindo perfeita estanqueidade e junção interna das placas. O forro deverá montado a partir da delimitação do perímetro do ambiente, utilizando-se perfis de alumínio anodizado (tipo "canto arredondado"), sustentados por cantoneiras de alumínio fixadas às paredes, sobre os quais os painéis serão apoiados. Quando necessário, deverá ser utilizado um perfil de alumínio anodizado ou pintado tipo "T" em alumínio e barra roscada 3/8".

- Espessura isolante: 50mm
- Dimensão padrão: 1180mm
- Altura recomendada: painel de parede≤ 6000mm
- Acabamento em aço galvanizado de 0,50mm de espessura
- Conexão de material cruzado da estrutura com conector ABS
- Densidade: 120kg/m³, 100kg/m³

Vista Divisória




Vista 3D da composição estrutural

Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e serem isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.
A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.
O forro autoportante deverá ser instalado nos seguintes locais:
*Todas as áreas do prédio.*

**LUMINÁRIAS**
Todas as áreas deverão possuir luminárias em painel de LED do tipo hermética, de sobrepor, seladas junto ao teto.

**ESQUADRIAS**
**CONDIÇÕES GERAIS**
Caberá à CONTRATADA fornecer, assentar e instalar as esquadrias nos vãos e locais apropriados.
Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 10821
- NBR 13756
- NBR 15969

O fabricante / instalador deverá fornecer o Certificado de Garantia, assegurando o perfeito funcionamento de seus produtos e, que estejam de acordo com as normas de desempenho dos caixilhos: permeabilidade ao ar, permeabilidade à chuva, resistência às cargas de vento, resistência aos esforços de uso, resistência ao fogo, durabilidade, conforto térmico e acústico. Todas as vedações serão feitas com borracha sintética. Cuidados especiais deverão ser tomados, a fim que os vãos das paredes sigam as medidas previstas, que as esquadrias fiquem perfeitamente alinhadas, aprumadas, niveladas e, sobretudo, bem esquadrejadas.
Os perfis não poderão apresentar quaisquer arranhões ou outras imperfeições. Acessórios, tais como vedações, ferragens e outros, deverão ser fabricados e / ou experimentados especialmente para os perfis em questão.
Os caixilhos deverão ser fornecidos e pré-montados com todos os acessórios e ferragens.
Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpo áspero, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.
As esquadrias serão fixadas através de chumbadores, tendo-se o cuidado de forrar com silicone, todas as suas juntas com a estrutura ou paredes do prédio. Os chumbadores devem ser em aço inox, em medidas compatíveis com os esforços previstos. Em caso de fixação em alvenaria, deve ser realizado previamente um bloco de concreto maciço nos pontos de fixação.
Os vidros deverão ser fixados com borracha e baguetes, de acordo com a especificação do fabricante.
Após sua colocação e verificação de que estão em perfeito estado, as esquadrias deverão ser protegidas com produto indicado pelo fabricante, até a conclusão da obra.
Cabe a CONTRATADA elaborar, caso necessário, e com base nos desenhos do projeto, os desenhos de detalhes de fabricação os quais deverão ser submetidos à apreciação e aprovação da Equipe de Fiscalização do IVB.

Poderá ser exigido protótipo de peças, seja qual for ela, idêntico aos tipos utilizados na obra para que seja submetido e aprovado pela Equipe de Fiscalização do IVB.

**ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

Todo material a ser empregado nas esquadrias de alumínio deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, deverão ser suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos. Os perfis, barras e chapas de alumínio, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Deverá ser vedado todo e qualquer contato direto entre peças de alumínio e metais pesados ou ligas em que estes predominarem, e ainda entre alumínio e qualquer elemento de alvenaria. O isolamento destes elementos poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização e zinco.

Os elementos de grandes dimensões deverão ser providos de juntas de dilatação linear específica do alumínio.

O projeto deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, deverão ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou ainda, por auto rebitagem.

Na zona de soldagem não deverá ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alterações das características químicas e da resistência mecânica. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo em caso de anterior anodização.

Nas ligações entre peças de alumínio deverá ser evitado o emprego de parafusos. Na impossibilidade dessa providência, deverão ser utilizados parafusos da mesma liga metálica, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos para ligações entre alumínio e aço deverão ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço deverão ser pintadas com tinta à base de cromato de zinco. Quando as ligações forem feitas com rebites, estes deverão obedecer às mesmas especificações para os parafusos.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferentes de nível ou rebarbas nas linhas de junção. Todas as juntas deverão ser vedadas com material plástico antivibratório e contra infiltração de água.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo desengorduramento e decapagem, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados os devidos cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após sua fabricação e até o momento da colocação, as esquadrias de alumínio deverão ser recobertas com papel

crepe, para não serem feridas as superfícies, especialmente na fase de montagem.
As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.
A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto. As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do quadro ou com dimensões insuficientes.
A caixilharia deverá ser instalada por meio de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria e convenientemente isolados do contato direto com o alumínio por metalização ou pintura, conforme especificado para cada caso particular.
Os contramarcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes. Sua fixação na alvenaria deverá ser feita por dispositivos e processos que assegurem a rigidez e estabilidade.
Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.
Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.
Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, deverão ser submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.
Após a colocação das esquadrias de alumínio, dever-se-á protegê-las com aplicação provisória de vaselina industrial ou óleo, que deverá ser removido no final da obra.
Atentar para a estanqueidade das esquadrias atendendo a norma ISO 9972 – Estanqueidade das esquadrias.
Todos os vãos de janela serão guarnecidos com peitoris em granito polido em todas as faces visíveis, exceto os dos visores balísticos.

**ESQUADRIAS DE AÇO**

Todo material a ser empregado nas esquadrias de aço deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.
Os perfis usados na fabricação das esquadrias deverão ser suficientemente resistentes, para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.
Os perfis, barras e chapas de aço, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.
Os perfis e suas associações, entre si e com outros componentes da edificação, deverão conferir absoluta estanqueidade à caixilharia e aos vãos a que forem aplicados. Esta característica deverá ser objeto de verificação por meio de testes próprios, conforme adiante especificado.
Na fabricação das esquadrias não deverá ser admitida a composição de elementos aparentes, resultantes da simples associação, por solda ou outro processo qualquer, de perfis singelos.
Nas junções dos elementos da caixilharia, sempre que possível deverá ser dada preferência à união por solda, ao invés do emprego de rebites ou parafusos, todas as juntas aparentes deverão ser esmerilhadas e lixadas com lixas de grana fina. Quando for estritamente necessária a ligação por parafuso ou rebite, estes deverão ficar o

menos visível possível.
As seções dos perfilados de caixilharia deverão ser projetadas e executadas de tal forma que, quando colocadas, recubram integralmente os contramarcos.
Os cortes, furações e ajustes das esquadrias deverão ser efetuados com máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão apresentar folga suficiente para o ajuste das peças de junção, de modo a não introduzir esforços não previstos.
Todos os furos dos rebites ou dos parafusos deverão ser escariados e as asperezas, limadas ou esmerilhadas.
Os furos feitos no canteiro de obras deverão ser executados com broca ou furadeiras mecânicas, sendo vedado o emprego de furadores (punção).
As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.
Os quadros deverão ser perfeitamente esquadriados e deverão ter todos os ângulos ou linhas de emenda soldados, esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as asperezas e saliências da solda.
Toda a caixilharia deverá ser projetada e fabricada de modo a que seus elementos, eventualmente de grandes dimensões, sejam providos de juntas para absorção de dilatação linear específica do aço.
O projeto deverá prever dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar indeformabilidade às esquadrias e perfeito funcionamento das partes móveis.
Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.
Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contrachoques, atrito com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.
As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.
A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.
As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.
A caixilharia deverá ser instalada por meio de contramarco rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elementos metálicos, por processo adequado (grapas, buchas, pinos) a cada caso em particular, de modo a assegurar sua rigidez e estabilidade.
Os contramarcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes.
Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.
Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.
Antes da entrega dos serviços, as esquadrias deverão ser limpas, sendo removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas, argamassa e gorduras.
As portas corta-fogo para saída de emergência deverão ser do tipo de abrir com eixo vertical, modelo Classe P-90 e fabricadas segundo as normas da ABNT:

- NBR 11742

- NBR 13768
- NBR 15281

Deverão possuir a etiqueta metálica da ABNT, que comprova a certificação do fabricante.

O conjunto da porta corta-fogo (marco + folha) deverá ser fabricado com materiais incombustíveis (ponto de fusão acima de 1000ºC). A porta deverá fechar-se automaticamente, apresentar facilidade de abertura pelos dois lados e ser instalada ao nível do piso.

Após verificação das dimensões dos vãos no local, deverão ser elaborados pela firma que fabricará as portas corta-fogo, os desenhos e detalhes de fabricação e montagem. Tais documentos deverão ser previamente aprovados pela Equipe de Fiscalização do IVB.

O modelo a ser utilizado deverá atender aos seguintes critérios, oferecendo qualidade e garantia:

- Estabilidade estrutural íntegra até 1100ºC
- Isolamento térmico
- Vedação às chamas: positivo até 960ºC
- Vedação aos gases: perfeita até 960ºC
- Resistência mecânica
- Resistência ao fogo
- Resistência a ataques químicos e biológicos
- Fácil limpeza e manutenção

O batente ou contramarco deverá ser fabricado em chapa e aço galvanizado ABNT nº 18 (1,2mm de espessura) com tratamento anticorrosivo e receber reforços em suas ombreiras para fixação das dobradiças. Deverá possuir dobras para aumentar a resistência mecânica e permitir o perfeito encaixe da folha em seu berço. A fixação do batente na alvenaria deverá ser feita através três grapas de aço galvanizado fixadas em cada uma de suas laterais. O batente, ao ser instalado, deverá ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia.

A folha da porta deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado ABNT nº 22 (0,80mm de espessura), com tratamento anticorrosivo e frisos horizontais, para maior resistência mecânica. Deverá ainda ser constituída de material isolante interno (incombustível e isolante termoacústico) de comprovada eficiência, leve e flexível.

A folha da porta deverá possuir pontos de reforços internos para fixação de dobradiças e ser recoberta com perfil em forma de “U” para melhor acabamento.

Deverá possuir três dobradiças (no mínimo) para fechamento automático da folha e a fechadura específica dotada de maçaneta de alavanca.

As dobradiças deverão ser do tipo helicoidal, fabricadas em aço 1010/1020 e devem possibilitar a operação de abertura por elevação da folha e fechamento automático por sistema gravitacional. As mesmas devem ser fixadas através de seis parafusos com rosca soberba.

A fechadura deverá ser confeccionada em aço 1010/1020 e possuir sistema de abertura por acionamento da alavanca da maçaneta (sem chave), com acionamento para cima ou para baixo. Deverá ainda possuir roseta de acabamento externo e contra testa para alojamento do trinco.

Os batentes deverão ser em aço galvanizado nº 18 (1,25mm); a fechadura deverá ser de sobrepor completa tipo trinco para porta corta-fogo, com acionamento simplificado, permitindo travamento da porta, aprovada em ensaio de fogo e resistência mecânica. As dobradiças deverão ser tubulares com mola interna para permitir passagem.

As portas corta-fogo deverão ter as dimensões determinadas em projeto, com espessura de 0,045m do tipo de

abrir com eixo vertical, constituído por duas bandejas revestidas em chapa de aço galvanizado totalmente emoldurada, com núcleo de manta de fibra cerâmica refratária totalmente inorgânica e adensada, incombustível, leve, flexível e de baixa condutividade térmica, a manta tem seu ponto de fusão a 1760°C e uso limite 1260°C, sendo inerte ao fogo, óleo ou água, atendendo às características da NBR 11742, impedindo ou retardando a propagação do fogo e calor de um ambiente para outro, testada no instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo-IPT. Deverão ser ainda pintadas em esmalte sintético acetinado na cor padrão Pantone 485 C, na face interna (sentido do escape) e na cor RAL 9016, na face externa.

Observação:

A porta quando instalada, deverá abrir para o sentido de fuga. Deverá receber também neste mesmo sentido, um adesivo com fundo branco e letras verdes com os dizeres:

**PORTA CORTA-FOGO**

É obrigatório manter fechada.

Este adesivo deve ficar entre 1,60m e 1,80m acima do piso e todas as portas já instaladas que não possuírem a cor estabelecida ou a identificação referida acima deverão ser regularizadas.

Deverão ser fornecidas e instaladas portas corta-fogo, da fabricante Scala SCI, ou equivalente técnica ou superior, fabricada industrialmente com material de alta resistência ao fogo, acabamento em chapa de aço galvanizado, circundado por perfil "U". Inclui três dobradiças de aço com mola regulável, fechadura e maçaneta sem chave. Batente fabricado em chapa dobrada galvanizada nº 18.

*A porta corta-fogo deverá ser instalada nos seguintes locais:*

*Escadas – portas internas; Depósito de Inflamáveis.*

**PORTAS LABORATORIAIS**

As portas destinadas a ambientes laboratoriais deverão ser estruturados em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em aço galvanizado pré-pintado na cor branca RAL 9003 e visor em vidro temperado fixados em perfil de borracha de neoprene.

As portas deverão ser dotadas em sua base de sistema de vazão de ar com vistas ao controle de cascata de pressão entre os ambientes.

As ferragens para portas de giro serão constituídas de dobradiças: aço inox 304 fixadas e embutidas em batentes especiais (para divisória ou alvenaria), guarnecidos de juntas de vedação de borracha – 03 unidades por folha; fecho magnético, constituído de eletroímã permanente montado no perfil encabeçado da porta e barra de atraque em chapa de aço galvanizado instalada dentro do perfil batente, puxador tipo alça em alumínio maciço e fechadura com cilindro oval.

A técnica construtiva deverá respeitar integralmente os conceitos definidos pelas boas práticas de fabricação BPF ou GMP.

As portas de giro laboratoriais poderão integrar o sistema de controle de acesso, conforme Projeto de Automação.

**PAINEL TÉCNICO**

Painel técnico destinadas a ambientes laboratoriais para viabilidade de acesso de equipamentos deverão ser estruturados em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304 e visor em vidro temperado fixados em perfil de borracha de neoprene.
As portas deverão ser dotadas em sua base de sistema de vazão de ar com vistas ao controle de cascata de pressão entre os ambientes.

Dimensões conforme análise de projeto executivo.

**VISORES**

Visores tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm, com acabamento através de aplicação de silicone asséptico na cor branca entre juntas.
Os visores serão equipados com um dispositivo embutido no quadro de alumínio contendo sílica secante para evitar o embaçamento por condensação. O acabamento final será através da aplicação de silicone asséptico branco bactericida.
Dimensões: 950x950x50mm.

**VIDROS**

Não deverão apresentar bolhas, manchas, empenamentos, lascas, saliências ou cantos quebrados, sendo de espessura uniforme e adequada aos vãos aos quais se destinam. Deverão obedecer a especificações de projeto e requisitos da EB-92.
Seu armazenamento será feito em embalagens especiais, evitando-se a estocagem em pilhas. Os componentes de vidraçaria e materiais de vedação deverão chegar à obra em recipientes de fábrica, e devidamente identificados. Os vidros serão entregues em dimensões previamente determinados por medições feitas nas esquadrias, por seu fornecedor. Deverão ser limpos antes de sua aplicação, que será feita de acordo com processo compatível, com instruções de seu fabricante/ colocador e detalhes de projeto.
As medidas de fabricação dos vidros temperados só devem ser retiradas após o vão estar completamente acabado, inclusive o piso na área de alcance das peças de giro, primando pelo nível e prumo para o perfeito funcionamento das esquadrias instaladas.
As molas de piso serão instaladas em um vão cortado no piso acabado com serras mármore, tipo "Makita"; devem ser perfeitamente nivelados e atender às medidas do projeto.

**SERRALHERIA**

**ALÇAPÃO**

Deverão ser fornecidas tampas de alçapão, nas dimensões 95 x 95 cm, em chapa de ferro galvanizado nº 16 e estruturado com batente em perfis de aço 1 ¼” x 1 ¼” x 1/8” e tubos de aço 30 x 30 x 1,5 mm e com dispositivo para cadeado. Ferragens compostas de 02 dobradiças tipo reforçadas com pino e bola 3” x 2” e cadeado.
A tampa deverá possuir caimento para escoamento das águas pluviais.

Após a instalação das tampas, será realizado o processo de tratamento e pintura.
Antes da pintura, será feita uma cobertura com primer, e o acabamento final será dado com pintura automotiva PU (poliuretano). O acabamento final deverá receber o número de demãos necessárias para o total cobrimento das superfícies.
É imprescindível que a pintura seja realizada com pistola para pintura e compressor, mesmo nos retoques finais. Não deverá ser usado pincel no processo de pintura.
Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas. Deverão ser protegidas, de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta. A pintura só poderá ser executada com as superfícies secas.
Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.
Os alçapões deverão ser instaladas nos seguintes locais:
Acesso à cobertura da nova Fábrica, conforme projeto.

**FERRAGENS**

**CONDIÇÕES GERAIS**

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR-7258 – Dobradiças de abas
- NBR-5632 – Fechadura de embutir – padrão superior
- NBR-5635 – Fechadura de embutir tipo interno
- NBR-5636 – Fechadura de embutir tipo banheiro
- NBR-7257 – Trincos e fechos

Todas as ferragens deverão obedecer às indicações e especificações constantes do projeto, quanto ao tipo, função e qualidade.
As ferragens deverão ser fornecidas acompanhadas dos acessórios, bem como de parafusos para fixação nas esquadrias.
Os vários tipos de ferragens deverão ser embalados separadamente e etiquetados com o nome do fabricante, o tipo, o número e a discriminação da peça a que se destinam. Em cada pacote deverão ser incluídos os parafusos necessários, chaves, instruções e desenhos do modelo.
O armazenamento das ferragens deverá ser feito em local coberto e isolado do contato com o solo.
A instalação das ferragens deverá ser executada com particular cuidado, de modo a que os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testas e outros elementos tenham a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros processos de ajuste. Não deverá ser permitido introduzir quaisquer esforços na ferragem para seu ajuste.
Para evitar escorrimento ou respingos de tinta nas ferragens não destinadas à pintura, protegê-las com tiras de papel ou fita crepe.
Deverá ser verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

As portas de ambientes laboratoriais deverão receber fecho magnético e controle de acesso, e sistema de automação a ser instalado.
As portas destinadas a rotas de fuga, áreas de criopreservação e manipulação de N2 líquido, deverão receber conjunto de ferragens antipânico e integradas ao sistema de controle de acesso.
Todas as portas devem receber mola hidráulica aérea, exceto as dos sanitários PCD.

**PAVIMENTAÇÕES**

**PISO CIMENTADO**

Deverá ser executado diretamente sobre laje ou lastro de concreto, rigorosamente limpos e livres de óleos, poeiras ou quaisquer outros elementos. Compõe-se de argamassa de cimento e areia média lavada no traço 1:3. O cimento deverá ser CP-320, de marca constante a fim de evitar diferenças de tonalidade.
Quando a área cimentada for maior que 3,00 x 3,00 m, serão fixadas juntas plásticas sobre o concreto, formando painéis de no máximo 1,20 x 1,20 m, seguindo rigorosamente níveis e caimento pré-estipulados, pois as mesmas servirão de mestras para o acabamento dos pisos. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar a base do piso.
Após o piso sarrafeado, e com início da pega da argamassa, esta deverá ser molhada uma ou duas vezes ao dia, durante sete dias, em função da temperatura local, de forma a permitir a cura lenta, evitando retrações e fissuras.
Para todas as áreas onde houver piso cimentado, aplicar selador incolor acrílico e verniz incolor para acabamento da superfície. Para todas as áreas, é recomendado que seja realizado polimento abrasivo, seguido de varrição e aspiração, como preparação da superfície.
*Deverá ser utilizado no seguinte local: Pavimento Técnico;*
*Subestação e Áreas dos Geradores (sobre base de concreto);*

**CONCRETO COM IMPERMEABILIZANTE A BASE EPÓXI**

Trata-se de cuidados especiais para piso de concreto de determinadas áreas, como Estação de Tratamento de Efluentes, que receberão esse revestimento de epóxi, para impermeabilização básica, de forma a garantir uma base sem permeabilidade, para então receber os acabamentos indicados para cada área.

**PISO MONOLÍTICO ARGAMASSADO COM RESINA EPÓXI**

O Piso Argamassado (ou Espatulável) é um piso monolítico para superfícies de concreto ou aço submetidos a severa exigência mecânica, onde se requer alta resistência a compressão, à abrasividade e à resistência química, ou onde seja necessário corrigir áreas totalmente deterioradas. É formulado com Resina Epóxi isenta de solventes e agregados especiais de alta dureza, devendo atender aos requisitos da Norma NBR 14050 tipo 1, classe Monolítico Espatulado. Deve apresentar as seguintes características técnicas:

- Camadas de 6mm de espessura;
- Resistência mecânica superior à do concreto;
- Resistência à flexão de 35 Mpa;
- Resistência à compressão de 78 Mpa;
- Peso específico de: 1,88 1,90 g/cm3;
- Dureza shore D = 80.

Sua construção consiste em um primer de grande penetrabilidade no concreto e de alta aderência, capaz de juntar o substrato com a camada seguinte, a argamassada. Sobre o piso argamassado deve ser aplicado o seguinte acabamento:

- Revestimento Autonivelante.

A aplicação deve ser feita de acordo com as instruções do fabricante.

O concreto deve estar íntegro, limpo, seco (umidade inferior a 3%) e sem contaminações de óleo ou outros produtos.

Recomenda-se uma fresagem ou tratamento abrasivo mecanizado para eliminação de partículas soltas na superfície, assim como o excesso de cimento superficial acumulado durante a concretagem. O desempenho do piso monolítico argamassado e os resultados de acabamento obtidos estão diretamente relacionados à correta preparação das superfícies que receberão o revestimento. É imprescindível fresar, jatear ou lixar com politriz a superfície do concreto para eliminação de impurezas e criar um perfil de ancoragem adequada.

Sobre o concreto devidamente limpo, seco e com rugosidade adequada aplica-se um primer, deixando secar ao toque.

A mistura final (preparação da massa) deve ser feita deve ser feita numa argamassadeira (misturador mecânico) adicionando os produtos conforme prescrições do fabricante até obter-se uma massa “podre” (levemente úmida) e homogênea.

Espalhar a massa sobre o primer ainda com pegajosidade, através de um “screed box”, que distribui a camada adequada de 4 a 5mm de espessura. Em seguida procede-se a compactação com a “Acabadora de Superfície” mecanizada, sobre a massa ainda fresca. A espessura mínima recomendada é de 4 mm.

Para áreas menores a compactação e acabamento pode ser dado com desempenadeiras de aço manuais.

Depois de transcorridas 24 horas da aplicação da massa, pode-se dar acabamento opcional: recomenda-se aplicar as camadas de acabamento na mesma cor, para melhor cobertura.

Os consumos práticos são variáveis de acordo com o fabricante e a espessura aplicada, a técnica e perícia do aplicador, tipo/rugosidade do substrato e as condições ambientais. Para a aquisição recomenda-se considerar perdas de 10% a 20% para compensar as incertezas citadas.

O piso monolítico de alta durabilidade, fácil higienização, evita a proliferação de bactérias, é constituído de resina epóxi, PU ou uretano de alta aderência e penetração, resistência a produtos químicos, impactos, lavagens e raios UV/UVB. Deverá ser liso, permitindo a movimentação de carrinhos, empilhadeiras e qualquer outro veículo com rodízios com grande facilidade. Deverá resistir à lavagem química e ser aprovado pela Anvisa.

Produtos de referência comercial:

Piso de Laboratório Hardyfloor, ou equivalente técnico ou superior

**PISO CERÂMICO**

Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozidos, compactos, de massa homogênea, perfeitamente planos, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13753

- NBR 15463

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

As caixas de ladrilhos deverão ser empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido. A primeira operação consistirá na preparação da base ou contrapiso.

No caso de pisos sobre o solo, a base deverá ser constituída por um lastro de concreto magro no traço 1:3:6, quando não especificado ou recomendado pela Equipe de Fiscalização do IVB.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso deverá ser constituído por uma argamassa de regularização de cimento e areia no traço 1:3 podendo ser utilizado outro traço a critério da Equipe de Fiscalização do Obras da CPO. As superfícies dos contrapisos deverão ficar ásperas, devendo usar para esfregamento uma vassoura de piaçava.

Antes de iniciar a colocação dos ladrilhos, proceder a uma boa limpeza dos contrapisos, seguida por uma lavagem intensa.

A segunda operação consistirá na definição dos níveis acabados. Logo a seguir, poderá ser lançada a argamassa de assentamento, espalhada com a ajuda de réguas de madeira ou alumínio, perfeitamente uniformes e com uma espessura máxima de 2,5cm.

Serão aplicados através de massa cola apropriada, Cimentcola Quartzolit, ou tecnicamente equivalente, sobre emboço de acordo com as especificações do fabricante, com juntas corridas, verticais a prumo e horizontais perfeitamente alinhadas. O emprego da argamassa colante deverá ser no máximo em duas horas após sua mistura. A argamassa deve ser misturada com água, deixada em repouso durante aproximadamente 15 minutos, sendo então remassada para uso.

A argamassa deverá ser aplicada com desempenadeira dentada para formar sulcos de 3 a 5mm. As peças fixadas devem ser pressionadas até o desaparecimento dos sulcos, que se perceberá pelo extravasamento da argamassa pelas bordas do azulejo. Os cortes e furos necessários devem ser realizados por máquina apropriada, não se admitindo o processo manual.

72 horas após o assentamento será efetuado o rejuntamento.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar, quando possível, as juntas verticais do eventual revestimento das paredes. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de pisos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte ou uso de métodos como jato d'água sob pressão, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

De modo geral, as peças recortadas deverão ser colocadas com recorte escondido por rodapés, cantoneiras de junta, soleiras e outros elementos de arremate.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento com rejunte

cimentício colorido para cerâmica, aditivado, flexível e de acabamento liso, Quartzolit ou tecnicamente equivalente, ou superior a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia hora após iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela Equipe de Fiscalização do IVB o perfeito assentamento das peças, sem saliências e o perfeito arremate das juntas, ralos e etc.

*Produtos de referência comercial:*

*Porcelanato Eliane Minimun Cimento Nat RET, 60 x 60cm, ou equivalente técnico ou superior.*

- *Superfície: natural*
- *Classe de uso: 6 (ambientes comerciais de tráfego intenso)*
- *Tipo: porcelanato*
- *Acabamento de borda: retificada*
- *Junta de assentamento: 1,5mm*
- *Espessura: 9,5mm*
- *Coeficiente de atrito: II*

*Rejuntamento na cor cinza.*

*Deverão ser aplicados nos seguintes locais:*

*Vestiários, Sanitários e DML.*

**PINTURA**

**TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES**

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas; deverão ser protegidas de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta; só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Em superfícies com fungos ou bolor, os mesmos deverão ser removidos utilizando mistura de água sanitária e água limpa em partes iguais. Deixar agir por 30 minutos e, em seguida, enxaguar com água limpa. Se necessário, repetir a operação. Dependendo da impregnação do bolor, mofo ou algas pode ser necessário realizar até três lavagens com solução de hipoclorito de sódio. Em casos específicos de superfícies extremamente degradadas pode ser necessária a remoção do reboco devido ao alto índice de contaminação. Aguardar secagem completa antes de iniciar a pintura. Quando fungos ou bolor se apresentarem em drywall, as chapas devem ser substituídas.

Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 26 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da Equipe de Fiscalização do IVB.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada. Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da Equipe de Fiscalização do IVB.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

Os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou artificiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderente, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que deverão ser submetidas.

Atentar ao fato de que todas as tintas deveram ter um baixo teor de COF.

**SUPERFÍCIES REBOCADAS**

Em todas as superfícies rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, raspadas, escovadas, lixadas, seladas e limpas para receber o acabamento.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.
Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.
*Não aplicado para a face interna das paredes de alvenaria que recebem o revestimento de divisória SL. O revestimento fará o isolamento e acabamento laboratorial.

**SUPERFÍCIE DE FERRO OU AÇO**

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas (exceto as galvanizadas), remover as ferragens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.
Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.
Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de primer anticorrosivo, conforme indicação do projeto.
Para tratamento da marquise do Lobby, deverá ser removida a pintura intumescente da estrutura metálica da marquise e da parte inferior de dois pilares redondos, até a altura de aproximadamente 3m. Após a retirada da tinta solta, a área afetada deverá sofrer lixamento abrasivo com lixa n°220, evitando qualquer risco de polimento do substrato. Após isso, tratar as bordas e reparar, aplicar uma demão de primer vedante, batido com misturador elétrico de baixa rotação para pintura intumescente, devendo ser de acordo com a categoria do local de exposição do material e antes da aplicação do novo revestimento.
Para as demais estruturas metálicas, tais como as escadas metálicas externas, deverão ser respeitados os mesmos procedimentos.
Os acabamentos são tipicamente aplicados de 50 a 75 micrometros de EPS (espessura da película seca), em uma ou duas demãos, com a máxima espessura de 150 micrometros. É importante que esses acabamentos, quando aplicados, formem um filme contínuo e fechado com a menor espessura possível.

**SUPERFÍCIES METÁLICAS (METAL GALVANIZADO)**

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, usar ácido acético glacial diluído com água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 26 horas.
Superfícies novas deverão ser tratadas quimicamente com um pano de estopa, uma pasta de cimento branco com água ou amônia ou uma solução de soda cáustica a 5 %, conforme orientação do fabricante.
Depois de 15 minutos, lavar a superfície com água, seguida de uma lavagem com solvente.
Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

**ALVENARIAS APARENTES**

De início, raspar ou escovar com uma escova de aço toda a superfície para remover o excesso argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, depois de corrigidas pequenas imperfeições com enchimento.

Em seguida, remover todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, através de jato de areia, eliminando qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.
A superfície deverá ser preparada com uma demão de tinta seladora, quando recomendado pelo projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

**PINTURA ACRÍLICA COM MASSA CORRIDA**

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície;
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas;
- Lixamento a seco e limpeza de pó.

Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.
Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.
Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.
A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

**PINTURA ACRÍLICA ACETINADA**

Tipo Coral Super Lavável Antimanchas ou equivalente técnico ou superior

- Acabamento: acetinado, em cor a definir sobre Massa Acrílica Coral ou equivalente técnico ou superior; na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício
- Características Químicas: resina acrílica modificada, pigmentos ativos e inertes, surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas, outros aditivos e água
- Especificação: tinta acrílica acetinada de alto desempenho e alta durabilidade para ambientes internos e facilidade de limpeza

A tinta acrílica acetinada deverá ser aplicada nos seguintes locais:
*Paredes dos ambientes administrativos.*

**PINTURA ACRÍLICA FOSCA NA COR BRANCO**

Tipo Coral 3 em 1 Acrílica Premium ou equivalente técnico ou superior

- Acabamento: fosco, na cor Branco sobre Massa Acrílica Coral ou equivalente técnico ou superior; no teto, sobre superfície de lisa e contínua de reboco cimentício ou sobre gesso acartonado
- Características Químicas: resina acrílica modificada, pigmentos ativos e inertes, coalescentes, espessantes, microbicidas, outros aditivos e água
- Especificação: tinta acrílica fosca com tecnologia antibactericida e ação antimofo para ambientes internos e externos

A tinta Coral 3 em 1 Acrílica Premium na cor Branco deverá ser aplicada nos seguintes locais:
Pintura de tetos, sobre gesso acartonado dos ambientes administrativos e de apoio;
Pintura das paredes do Pavimento Técnico.

**PINTURA ACRÍLICA FOSCA**

Tipo Coral Proteção Sol e Chuva Acrílico Total ou equivalente técnico ou superior, *aplicado com rolo de textura.*

- Acabamento: fosco, em cor a definir sobre Massa Acrílica Coral ou equivalente técnico ou superior; na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício
- Características Químicas: resina acrílica modificada, pigmentos ativos e inertes, surfactantes, coalescentes, espessantes, microbicidas não metálicos, outros aditivos e água
- Especificação: tinta acrílica de acabamento fosco de desempenho superior indicado para ambientes externos, de maior cobertura, resistência e ação anti-algas.

*A tinta Coral Proteção Sol e Chuva Acrílico Total em cor a definir deverá ser aplicada na fachada toda da Nova Fábrica e Central de Utilidades.*

**PINTURA EPÓXI**

Deverá ser aplicada por pintura de rolo, em um mínimo de duas demãos, sobre superfícies previamente emassadas e preparadas da seguinte forma:

- O reboco, paredes de gesso acartonado e/ou concreto deve estar completamente seco ou curado;
- Quando for o caso, lavar a superfície com uma solução de ácido muriático, diluído em proporção de 1:5 em água, enxaguando com água em abundância;
- Remover gorduras e óleos com solvente apropriado;
- Aplicar a massa epóxi conforme instruções do fabricante. O limite de manuseio da massa é de 2hs após a mistura dos componentes. Se necessário aplicar uma segunda demão após 12hs;
- Lixar 48hs após a aplicação da última demão, esperar bem;
- Aplicar a tinta à pistola observando-se o intervalo de:

    48hs entre a primeira demão e a seguinte.

    A primeira demão deverá ser lixada com lixa fina e espanada.

    6hs entre as demãos seguintes.

O recobrimento da massa e da tinta deverá ser avaliado com muito critério. É extremamente importante que as paredes tenham suas superfícies lisas, totalmente preenchidas e sem desníveis, “furos” ou frestas.

**PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO**

Tipo Metalatex Esmalte Sintético ou equivalente técnico ou superior

- Acabamento: acetinado
- Características Químicas: resina alquídica, pigmentos orgânicos / inorgânicos (isento de materiais pesados), aditivos, secantes metálicos (isento de chumbo) e hidrocarbonetos alifáticos com faixa de destilação de 140 a 200℃

*A tinta Metalatex Esmalte Sintético na cor Vermelho Pantone 485C do Sistema Tintométrico deverá ser aplicada no seguinte local:*

*Portas corta-fogo, nas faces dotadas de barra antipânico.*

*A tinta Metalatex Esmalte Sintético na cor Verde Pantone 350C do Sistema Tintométrico deverá ser aplicada no seguinte local:*

*Portas saída de emergência, em todas as faces.*

**PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO ULTRA RESISTÊNCIA NA COR CINZA PROFUNDO**

Tipo Esmalte Coralit Ultra Resistência ou equivalente técnico ou superior

- Acabamento: acetinado, na cor Cinza Profundo
- Características Químicas: resina alquídica, pigmentos orgânicos e inorgânicos, secantes, aditivos, solventes, alifática com pequena fração de aromáticos

*O Esmalte Coralit Ultra Resistência Acetinado na cor Cinza Profundo deverá ser aplicado no seguinte local:*

*Corrimãos em ferro galvanizado.*

*Escadas marinheiro*

*Tampas de Alçapões.*

**EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares em latão com acabamento cromado, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos etc. Não serão admitidos equipamentos em plástico ABS.

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverá ser devidamente verificado, antes do assentamento, pela Equipe de Fiscalização do IVB.

As louças para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios, deverão ser de grés branco (grés porcelânico), salvo quando indicado em contrário no projeto.

As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com as indicações do projeto de instalação.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela Equipe de Fiscalização do IVB, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições;

- NBR 6452 – Aparelhos sanitários de material cerâmico;
- NBR 6498 – Bacia sanitária de material cerâmico de entrada horizontal e saída embutida vertical;

- NBR 6499 – Lavatório de material cerâmico.

**LOUÇAS**

Produtos de referência comercial:

Bacia sanitária em louça branca Deca Vogue Plus P.505.17 com caixa acoplada em louça branca Deca Duo (6/3 litros) Vogue Plus CD.01F.17 ou equivalente técnico ou superior

- Assento sanitário
- Kit de instalação para bacia com caixa

Bacia sanitária em louça branca Deca Vogue Plus Conforto P.510.17 ou equivalente técnico ou superior

- Assento sanitário
- Kit de instalação para bacia convencional

Cuba de embutir oval em louça branca Deca L.37.17 ou equivalente técnico ou superior

- Conjunto para fixação de lavatório
- Válvula de escoamento para lavatório
- Sifão para lavatório

Lavatório em louça branca Deca Vogue Plus L.51.17 e coluna suspensa Deca CS.51.17 ou equivalente técnico ou superior

- Conjunto para fixação de lavatório e coluna
- Válvula de escoamento para lavatório
- Sifão para lavatório

Mictório com sifão integrado para válvula embutida em louça branca Deca M.714.17 ou equivalente técnico ou superior

- Conjunto para fixação de mictório

Sifão para lavatório

Tanque em louça branca 40 litros Deca TQ.03.17 com coluna Deca CT.25.17 ou equivalente técnico ou superior

- Conjunto para fixação de tanque
- Válvula de escoamento para tanque
- Sifão para tanque

*A bacia sanitária da Linha Vogue Plus Conforto será instalada nos Sanitários PCD.*

**METAIS**

Produtos de referência comercial:

- Lavatório em aço inox AISI 304 com acabamento escovado e película de proteção, chapa com espessura de 1,0mm, medindo 50 x 44 x 34cm, frontispício com 10cm, acompanha válvula Ø = 3 1/2", Palmetal Modelo Padrão 0,50 ou equivalente técnico ou superior
- Torneira profissional parede em aço inox AISI 304, bica fixa, acionamento alavanca cotovelo, WOG Cód.: 6559012 ou equivalente técnico ou superior
- Torneira profissional para lavatório em aço inox AISI 316, bica fixa, acionamento por sensor, WOG Cód.: 6622142 ou equivalente técnico ou superior

- Sifão tubo extensível para lavatório Blukit 031102 ou equivalente técnico ou superior
- Sifão tubo extensivo com porca 1 1/4 Blukit 031104 ou equivalente técnico ou superior
- Cuba de embutir em aço inox AISI 304 com acabamento polido e espessura de 0,6mm, medindo 40 x 34 x 17cm, capacidade 34L, Tramontina Lavínia 40BL ou equivalente técnico ou superior
- Válvula para cuba de aço de 17cm de profundidade, Ø = 4 1/2" Tramontina ou equivalente técnico ou superior
- Cuba de embutir em aço inox AISI 304 com acabamento polido e espessura de 1,0mm, medindo 50 x 40 x 24cm, capacidade 34L, acompanha válvula Ø = 3 1/2" Tramontina Aria Maxi 50BS ou equivalente técnico ou superior
- Cuba de embutir em aço inox AISI 304 com acabamento polido e espessura de 1,0mm, medindo 60 x 50 x 33cm, capacidade 91L, acompanha válvula Ø = 4 1/2" Tramontina Dritta Pro ou equivalente técnico ou superior
- Torneira de mesa com fechamento automático para lavatório Deca 1173.C.CR Decamatic Eco ou equivalente técnico ou superior
- Torneira para jardim e tanque com adaptador de mangueira Deca linha Max 1153.C34 ou equivalente técnico ou superior
- Torneira de mesa para cozinha Deca linha Max 1167.C34 ou equivalente técnico ou superior
- Registro de pressão cromado, mecanismo de ½ volta, Deca linha Flex Plus 4916.C21.PQ.CR ou equivalente técnico ou superior
- Registro de pressão cromado Deca linha Targa 4900.C40.PQ.CR ou equivalente técnico ou superior
- Registro de gaveta cromado Deca linha Targa 4900.C40.GD.CR ou equivalente técnico ou superior
- Válvula de descarga cromada Deca Hydra Max Pro 2551.C.114 ou equivalente técnico ou superior
- Válvula para mictório Deca, linha Decamatic Eco 2574.C ou equivalente técnico ou superior
- Registro de gaveta cromado Deca linha Targa 4900.C40.GD.CR ou equivalente técnico ou superior
- Chuveiro elétrico em aço inox, temporizado e sensorizado, Draco Antivandalismo Cód.: 90.840, 8W 220V ou equivalente técnico ou superior
- Chuveiro elétrico 3 temperaturas, com mangueira e ducha manual, Maxi Banho Lorenzetti 5.500W 220V ou equivalente técnico ou superior
- Ralo laboratório profissional em aço inox AISI 304, estanque e sifonado, Palmetal modelo RT ou equivalente técnico ou superior
- Grelha com caixilho para ralo seco em aço inox, com fecho, 10 x 10cm
- Grelha com caixilho para ralo sifonado em aço inox, com fecho, 15 x 15cm
- Ralo linear com grelha e base em aço inox, Grupo Linear – Multimaster Line
- Grelha com caixilho em aço inox para calha, com dimensão a ser definida pelo Projeto Hidrossanitário, a ser instalada conforme projeto

**COMPLEMENTOS**

Produtos de referência comercial:

- Assento Termofixo Deca Vogue Plus AP.516.17 com Easyclean e Slow Close ou equivalente técnico ou superior
- Kit de instalação para bacia com caixa Deca 1201.C.KIT.PCD ou equivalente técnico ou superior
- Kit de instalação para bacia convencional Deca 1200.C.KIT.PCD ou equivalente técnico ou superior
- Conjunto para fixação de mictório Deca FM.713.01
- Conjunto para fixação de lavatório e coluna Deca SP.7.01 ou equivalente técnico ou superior
- Conjunto para fixação de lavatório Deca SP.07 ou equivalente técnico ou superior
- Válvula de escoamento para lavatório Deca 1602.C ou equivalente técnico ou superior
- Conjunto para fixação de tanque Deca FT.11.01 ou equivalente técnico ou superior
- Válvula de escoamento para tanque sem ladrão Deca 1605.C.114

**ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

Produtos de referência comercial:

- Cadeira de banho em liga de cobre (bronze e latão), plásticos de engenharia e elastômeros, suporta até 150kg, Deca Conforto 2356.I.POL ou equivalente técnico ou superior
- Barra de apoio em aço inox, reta 80cm Deca Conforto 2310.I.080.POL ou equivalente técnico ou superior
- Barra de apoio em aço inox, reta 70cm Deca Conforto 2310.I.070.POL ou equivalente técnico ou superior
- Barra de apoio em aço inox, lateral fixa 30cm Deca Conforto 2373.I.030.POL ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para papel higiênico em rolo, em material plástico resistente, abertura do dispenser por meio de chave exclusiva, cód.: C19650, na cor branca, Premisse Linha Velox ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para sabonete líquido, em material plástico resistente, na cor branca, cód.: C19429, Premisse Linha Velox ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para sabonete líquido, em material plástico resistente, na cor branca, cód.: C19181, Premisse Linha Urban Branca ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para papel toalha interfolhada, em material plástico resistente, cód.: C19533, na cor branca, Premisse Linha Velox ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para papel toalha interfolhada em material plástico resistente, cód.: C19820, na cor branca, Premisse Linha Urban Branca ou equivalente técnico ou superior
- Espelho cristal 4mm, em dimensões a definir, fixados com parafuso tipo francês cromado
- Cabide em plástico de engenharia acabamento cromado, Deca Flex 2060.C.FLX ou equivalente técnico ou superior
- Dosador de sabão com acionamento por sensor touchless, capacidade 1000ml, suporte de alumínio, bomba de aço inox substituível e autoclavável, ajustes de dosagem, 5 baterias alcalinas, WOG Cód.: 6618000 ou Dispenser para degermante líquido com sensor, capacidade 1100ml, em aço inox, fonte externa 110/220Vac, Draco Cód.: 90.381 ou equivalente técnico ou superior

- Dispenser para papel toalha interfolhada, em aço inox AISI 304, cód.: 70.106, acabamento inox escovado, Draco Linha Star ou equivalente técnico ou superior
- Espelho cristal 4mm, em dimensões a definir, com moldura em alumínio natural de largura 1cm e base em MDF
- Cabide em aço inox AISI 304, cód.: 70.010, acabamento inox escovado, Draco Linha Box ou equivalente técnico ou superior
- Prateleira com cabide em aço inox AISI 304, cód.: 71.152, acabamento inox escovado, Draco Linha BOX ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para sabonete líquido, em material plástico resistente, na cor branca, cód.: C19429, Premisse Linha Velox ou equivalente técnico ou superior
- Dispenser para papel toalha interfolhada, em material plástico resistente, cód.: C19533, na cor branca, Premisse Linha Velox ou equivalente técnico ou superior

O dosador de sabão com acionamento por sensor e o dispenser para papel toalha em aço inox deverão ser instalados na antecâmara de saída dos Laboratórios.

Os dispensers de papel toalha cód.: C19533 deverão ser instalados junto aos lavatórios das antecâmaras de entrada dos Laboratórios, além de sanitários, vestiários e copas

Os dispensers para sabonete líquido cód.: C19429 deverão ser instalados junto aos lavatórios das antecâmaras de entrada dos Laboratórios, dentro dos chuveiros de todos os vestiários e junto aos lavatórios e/ou bancadas de cuba de todos os sanitários.

O espelho cristal com moldura será instalado nas antecâmaras de entrada dos Laboratórios e todas as antecâmaras

O cabide em aço inox será instalado na antecâmara de saída dos Laboratórios e na área dos chuveiros.

**BANCADAS EM GRANITO – ÁREAS DE APOIO**

As pedras destinadas à confecção de bancadas deverão ser em mármore ou granito, conforme indicado em projeto. Deverão ter acabamento polido em todas as faces visíveis.

As bancadas de granito ou mármore a serem instaladas deverão obedecer, rigorosamente, às especificações em projeto, quanto às dimensões, furações para cubas e torneiras, frontispícios superiores (rodabanca) e inferiores (“saia”), etc.

A fixação das bancadas deverão ser por engaste nas paredes e sustentadas por perfis de aço galvanizado, chumbados na alvenaria ou divisórias de drywall, executadas nas dimensões especificadas conforme projeto arquitetônico.

*Deverão ser instaladas bancadas nos Vestiários, Sanitários, Copas do Nova Fábrica*

*Deverão ser instalados balcões de granito nas Recepções dos Blocos 1 e 2 do Nova Fábrica.*

*O balcão da área de atendimento deverá ser em granito polido L=60cm/e=3cm e possuir armário inferior em MDF revestido em laminado melamínico texturizado. A bancada também da área de atendimento deverá seguir o mesmo material do balcão e a cuba deverá ser embutida em aço inoxidável com profundidade mínima de 20cm e a torneira deverá ser com acionamento por alavanca da Deca ou similar, conforme item 1.15.2. acima.*

**DIVERSOS**

Produtos de referência comercial:

- Cantoneira roda forro, em alumínio, arredondada, medindo 5 x 4cm, com raio de 5cm.
  *Deverá ser instalada cantoneira em alumínio para acabamento em junções de 90° entre teto / paredes em áreas laboratoriais, onde houver o forro autoportante (laboratórios e ambientes de apoio), conforme detalhes construtivos.*
- Fita Antiderrapante 3M Safety-Walk Preta 50mm x 5m, ou equivalente técnico ou superior.
  *Deverá ser instalada fita antiderrapante nos degraus das escadas internas e metálicas externas a 2cm da borda do degrau e ao longo de toda a sua largura e para delimitação do piso nas áreas de paramentação; a instalação deverá seguir as recomendações do fabricante.*
- Sirene Audiovisual de Emergência para Sanitários PNE com fio, ref.: AFSAVPNE e Botoeira Manual para Acionamento, ref.: AFAMPNE, referência comercial Abafire, ou equivalente técnico ou superior.
  *Deverão ser instalados nos Sanitários PCD.*
- Caixas metálicas de embutir ou sobrepor com visor para mangueiras de incêndio, medindo 60 x 90 x17,5cm, referência comercial Zeus do Brasil, ou equivalente técnico ou superior.
  *Deverão ser instaladas em locais determinados pelo Projeto de Combate ao Incêndio.*
- Portas metálicas para shafts de sprinklers, medindo 50 x 40cm, referência comercial Zeus do Brasil, ou equivalente técnico ou superior.
  *Deverão ser instaladas em locais determinados pelo Projeto de Combate ao Incêndio.*

**MOBILIÁRIO**

Deverão ser elaborados Projetos de Produto somente para os itens de mobiliário que, comprovadamente, não existam disponíveis no mercado da indústria de mobiliário para laboratório como produtos de linha, tais como suportes específicos para determinados equipamentos.

Para as bancadas secas deverão ser em SSM (superfície sólida mineral)

O projeto de mobiliário deverá estar compatibilizado com o projeto de arquitetura e demais disciplinas, levando em consideração fatores como cantos de paredes arredondados ou retos, pé direito, altura de janelas, acabamento de pisos e paredes, luminárias de teto, dispositivos de incêndio, grelhas de ar condicionado, linhas de distribuição de água, gás, energia, dados e esgotamentos, equipamentos com requisitos específicos, de modo a não gerar conflitos.

Corresponde ao detalhamento de todas as especificidades dos mobiliários, incluindo a revisão e compatibilização com a arquitetura, com as necessidades requeridas pelas atividades e fluxos de trabalho (pesquisador/usuário) com as instalações, e tudo aquilo que já foi aprovado nas fases anteriores.

Deverão ser gerados um conjunto de documentos com referências e informações técnicas claras, objetivas e suficientes para o perfeito entendimento e caracterização de cada produto em todos os seus aspectos e detalhes visando à futura contratação/compra.

Este conjunto de documentos corresponde ao detalhamento de todas as especificidades dos mobiliários, incluindo a revisão e compatibilização com a arquitetura, com as necessidades requeridas pelas atividades e

fluxos de trabalho (pesquisador/usuário) com as instalações, que deverá ser aprovado nas fases anteriores.
Deverá ser entregue um Caderno de Especificações Técnicas, totalmente compatibilizado e revisado com todas as disciplinas com as quais mantém relação direta, tanto para o mobiliário a ser adquirido no mercado como produto de linha, quanto para o que necessitar de projeto de produto, identificados e separados dessa forma. Deve conter a descrição das características para a identificação do mobiliário de linha aliadas às referências de similaridade com o que existe disponível no mercado. Deverá ser acompanhada de catálogos e/ou amostras para comparação e prévia aprovação pela Equipe de Fiscalização do IVB.

**BANCADAS**

**BANCADA FIXA EM AÇO INOX**

Deverá ser fornecida e instalada bancada fixa com tampo em aço inoxidável.
Aço inoxidável AISI 304, e = 18.8msg

- Acabamento: polimento de brilho fosco
- Cantos: arredondados
- Enchimento: a cargo do fabricante, com argamassa de cimento, pedrisco e areia, fixada às grapas, soldadas a argônio. O acabamento, do enchimento em concreto sob o tampo, deve ser alisado a desempenadeira de aço, de modo a deixá-lo liso e uniforme, mesmo quando enclausurado por armário e pintado com tinta epóxi.
- Frontispícios: 100mm
- Ver dimensões em projeto
- Estrutura: base tubular em aço inox de 1 1/2", contraventamento de 1" e sapatas niveladoras de piso.
- Locais de aplicação:Áreas de Lavagem.

**BANCADAS FIXAS EM SSM**

Deverão ser fornecidas e instaladas bancadas fixas com tampo em SSM (superfície sólida mineral) adequado para uso laboratorial
Especificidades: dispositivos para redes de utilidades resistentes a cargas de até 250Kg/m², para suportar, no mínimo, 250 kgf/m.

- Acabamento: cor a definir
- Cantos: arredondados
- Frontispícios: 100mm
- Bordas: com sobrelevação de 10mm de altura
- Castelo: com 30cm de profundidade em compensado naval laminado com tomadas, em 1 ou 2 níveis de altura, conforme projeto e extensão da respectiva bancada.
- Especificidades: dispositivos para redes de utilidades e seu tampo deverá ser estruturado de modo a receber até 250kg em sua superfície. Para bancadas destinadas a equipamentos específicos com peso superior, os tampos deverão receber reforço estrutural adequado para a respectiva demanda de carga.

- Estrutura mínima: base em alvenaria de forma modular para recebimento de armários sob bancada
- Dimensões das bancadas conforme projeto.

**PASS-THROUGH**

**PASS-THROUGH**

Permite a transferência segura de materiais, produtos e ferramentas, sem perda de pressão e minimização do arraste de partículas sólidas e viáveis, entre salas. Recomendado para áreas Grau C, D ou ISO 7, 8.

- Dimensões internas (vão luz): Conforme detalhamento no projeto executivo. As dimensões devem viabilizar a passagem de todos os equipamentos e/ou produtos do processo.
- Características: Preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados.
- Portas devem ser confeccionadas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura. Portas com vedação seca inox-inox Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304.

Produtos de referência comercial, ou equivalente técnico ou superior:

**EQUIPAMENTOS DE EMERGÊNCIA**

**CHUVEIROS**

Produto de referência comercial, ou equivalente técnico ou superior:

Chuveiro de emergência em aço inox 304 com acionamento manual e fixação na parede Haws Avlis C-009i ou equivalente técnico ou superior.

- Tubulação em aço inoxidável de 3/4”
- Crivo em aço inoxidável
- Acionamento manual através da haste triangular em aço inoxidável
- Conexão de entrada de água de 1” BSP
- Placa de sinalização em plástico PVC
- Local de instalação: Circulações internas, conforme projeto.

**LAVA-OLHOS**

Fornecimento e instalação de Lava-olhos / face / corpo de emergência, com acionamento manual e fixação em bancada.

- Mangueira de borracha com proteção de malha de metal cinza e filtro na entrada mangueira 1/2” x 1,50m
- Esguichos lava olhos / face e corpo em plástico ABS
- Acionamento manual através de gatilhos em latão cromado
- Conexão de entrada de 1/2 NPT”
- Placa de sinalização em plástico PVC

*Local de Instalação: Ao lado das pias das bancadas inox dos llavatórios e antecâmaras.*

*Produto de referência comercial*

*Lava-olhos / face / corpo de emergência, com acionamento manual e fixação em bancada Haws Avlis L-053 ou equivalente técnico ou superior*

**SELANTES / SILICONES**

A infraestrutura física funciona como barreira secundária e deve ser executada com critério e atender às normas nacionais e internacionais. Todas as áreas devem ser construídas com penetrações e acabamentos selados, assim como as conexões de equipamentos, penetrações de condutores e de conduítes elétricos, junções de piso, paredes e tetos, luminárias e tomadas, difusores e grelhas de HVAC, visores e aduelas de portas.

Os selantes devem ser na cor branca, ter boa cobertura, sem vazios ou lacunas, aplicados sem gotejamento ou excesso. A superfície de aplicação deve estar limpa de quaisquer resíduos. A recomendação do fabricante para a aplicação deve ser seguida corretamente.

Deverão ser observadas as seguintes normas internacionais, na inexistência de normas brasileiras:

- ASTM C 920 – Standard Specifications for Elastomeric Joint Sealants
- ISSO 11600:2002 – Building Construction-Jointing Products – Classification and Requirements for Sealants

Segundo o Manual de Requisitos de Projeto do NIH (NIH Design Requirements Manual Issuance Notice 12/12/2016 Rev. 1.5: 3/5/2020), os tipos de selantes são os seguintes:

- JS-1: Architectural Urethane Sealant ASTM C920
- JS-2: 100% Silicone ASTM C920
- JS-3: Siliconized Acrylic Latex ASTM C834 (Latex plus silicone is not acceptable product)
- JS-4: Non-Halogenated Latex-Based Elastomeric Sealant ASTM C920

Por similaridade, serão utilizados os seguintes produtos de referência comercial:

- JS-1: Sikaflex PRO-3
- JS-2: Sikasil WS-300EU ou Sikasil WS-305CN
- JS-3: Sikaflex PRO-3 Selante a base de poliuretano
- JS-4: Sikaflex PRO-3 Selante a base de poliuretano

Segue, abaixo, a tabela para aplicação dos selantes:

| LOCAL | DESCRIÇÃO / ONDE APLICAR | SELANTE | COMENTÁRIOS |
|---|---|---|---|
| Portas | Frestas de porta | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |
| | Dobradiças de porta | Sikasil WS-300 ou Sikasil | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | WS305 | |
| | Requadros e molduras de porta | Sikaflex PRO-3 | |
| | Molduras de visores de porta | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | Interior ou exterior |
| | Em volta de fechaduras | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | Entre as rosetas e a porta, inclusive |
| | Em volta de caixas de travas de porta e dentro da estrutura | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |
| | Soleiras de porta, junto ao piso e em torno dela | Sikaflex PRO-3 | |
| | Placas de proteção de porta | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |
| | Vãos em torno da trava magnética de porta | Sikaflex PRO-3 | |
| Armários / Estantes | Frestas nas bases dos móveis, junto aos pés de apoio, nas pernas das mesas e estantes | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |
| | Encontro entre materiais diferentes dos móveis e entre mesas e estantes | Sikaflex PRO-3 | Os armários devem ser caixas fechadas. Todas as emendas, frestas ou painéis removíveis devem ser selados. |
| | As bancadas que tenham materiais diferentes. | Sikaflex PRO-3 | Depende do acabamento. |
| | Todos os suportes de prateleiras, nas superfícies em contato com as prateleiras ou com as paredes. | Sikaflex PRO-3 | Nas prateleiras localizadas dentro dos laboratórios. Inclusive o entorno dos fixadores/parafusos deve ser selado. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Tampas entre prateleiras. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Montantes das prateleiras apoiados em bancadas e no teto. | Sikaflex PRO-3 ou Sikasil WS300 ou Sikasil WS-305 | |
| | Protetores de paredes, bate-rodas, trilhos. | Sikaflex PRO-3 | Os fixadores/parafusos devem estar bem fixos nas paredes. |
| Paredes / Pisos / Tetos | Todas as penetrações/furações nas lajes, tanto acima como abaixo. | Sikaflex PRO-3 | Incluindo as relacionadas às instalações de HVAC, hidráulica, elétrica e aos shafts. |
| | Em torno de protetores de canto. | Sikaflex PRO-3 | Os fixadores/parafusos devem estar bem fixos nas paredes. |
| | Em torno de batente de portas. | Sikaflex PRO_3 | Os fixadores/parafusos devem estar bem fixos nas paredes. |
| | Topo e base dos revestimentos de parede. | Sikaflex PRO_3 | |
| | Todos os painéis de acesso ao forro (visitas ou não). | Sikaflex PRO-3 | |
| | Todo o perímetro de placa de forro acústico e no encontro com as paredes. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Todos os caixilhos de janelas, incluindo os visores fixos. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | O selante/silicone deve ser inclinado para facilitar a limpeza de todas as partes. |
| | Em torno das paredes e teto e placas e suportes instalados sobre essas superfícies. | Sikaflex PRO-3 | Se aplica a suportes ou acessórios montados expostos. Caso sejam facilmente removíveis, não necessitam ser selados; no caso de serem fixos, as juntas devem ser seladas. |
| | Juntas de dilatação em tetos, pisos e paredes. | Sikaflex PRO-3 | Caso estejam sob o revestimento de piso (em resina), usar os selantes recomendados pelo fabricante do piso. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Juntas entre paredes de materiais diferentes. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Em torno das penetrações, acabamentos, flanges, arruelas. | Sikaflex PRO-3 | Onde estiver sendo utilizado lã mineral, deverá ser utilizado um corta-fogo e ser borrifado com o selante. |
| HVAC | Todos os dutos que penetram as paredes. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Todas os difusores e grelhas no teto. | Sikaflex PRO-3 | |
| Tubulações | Isolamento de linha de água quente deverá ser envolto em alumínio e as extremidades e as costuras, seladas. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | Se aplica a linhas de vapor, por exemplo, autoclaves. |
| | Linhas de vácuo. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Todas as trincas na espuma do isolamento de linha de água. | Sikaflex PRO-3 | |
| | A tubulação aparente, os acabamentos nas junções entre tubo e parede. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Em torno dos acabamentos dos sprinklers. | Sikaflex PRO-3 | Aplicar o selante dentro e fora dos acabamentos; confirmar o perfeito funcionamento do sprinkler. |
| | Toda tubulação que penetra as paredes. | Sikaflex PRO-3 | |
| Elétrica | Conduítes e canaletas devem ser rigorosamente selados nas paredes e tetos. | Sikaflex PRO-3 | O selante deve ser aplicado em todos os lados dos conduítes e canaletas aparentes. |
| | Juntas entre luminária e teto. | Sikaflex PRO-3 | As luminárias de sobrepor e as embutidas devem ter selante aplicado entre o invólucro da luminária e a superfície do teto. Os acessórios montados recuados devem ter vedação do fabricante aplicada entre a tampa do acabamento do acessório e o teto. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Perímetro de vedação das caixas de luz para drywall ou blocos de concreto. O cabeamento dentro do conduíte deve ser igualmente selado. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS350 | Aplicável para todas as instalações de energia, comunicação ou automação dentro dos laboratórios. Todas as caixas devem ser blindadas; quando as caixas e conduítes forem embutidos, a penetração nas paredes e tetos deve ser selada. As caixas e conduítes sobrepostos devem ter todas as faces em contato com as superfícies de paredes e tetos, seladas. Uma vez instalada a fiação, ela deve ser cer |
| | | | cada por uma barreira de calafetagem de 1” de silicone em volta dos conduítes dentro das caixas de luz. |
| Equipamentos | Equipamentos fixos que estejam a 38mm ou menos do teto. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Lavatórios em contato com outras superfícies, incluindo montantes ou mãos-francesas. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Grandes vãos devem ser vedados com cordão espuma e selados no local. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Todos os vão e aberturas em equipamentos fixos. | Sikaflex PRO-3 | Caso dificulte o funcionamento do equipamento, analisar caso a caso. |
| | Vãos entre chapas de aço inox das autoclaves, lavadoras e carrinhos de autoclave. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS350 | |
| | Vãos ao redor da porta e buracos das caixas de incêndio. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS350 | Algumas portas são ocas por entre as molduras e vidros. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Em torno dos ganchos e hastes de metal que seguram os exaustores no forro. | Sikaflex PRO-3 ou Sikasil WS300 ou Sikasil WS-305 | |
| | Unidades de ar condicionado ou aquecedores fixas às paredes e penetrações para as instalações/ligações. | Sikaflex PRO-3 | |
| | Suportes de equipamentos apoiados no chão, pés e apoios. | Sikaflex PRO-3 | |
| Acessórios | Equipamentos de aço inoxidável em todas as juntas e frestas. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |
| | Em volta da torneira de bancada. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |
| | Em volta de ganchos ou cabides fixados nas paredes. | Sikasil WS-300 ou Sikasil WS305 | |

Nas paredes externas do laboratório NAB3, voltadas às áreas comuns, deverá ser aplicado Sikaflex 101 Sela Plus, selando o encontro das paredes com o piso e o teto.

### 6.8.2. EQUIPAMENTOS DE UTILIDADES

**SISTEMA DE GERAÇÃO, CONTROLE E DUSTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PURIFICADA(PW)**

**Unidade de Eletrodeionização para Produção de Água Purificada (PW)**

- Produto padrão pronto-para-uso com a aplicação das tecnologias: Osmose Reversa (RO) e eletrodeionização (EDI);
- Vazão de produção de PW e HPW de 150 e 300 l/h ;
- Garantia de qualidade de água purificada (PW), de acordo com Ph. Eur. e USP (versão VAL) ;
- Garantia de qualidade de água altamente purificada (HPW), de acordo com Ph. Eur. (versão HPW;)
- Mais alta higiene devido ao conceito de full-fit, tecnologia de interconexões sem pontos mortos e tecnologia

BWT SEPTRON® única ou similar;

- Bloqueio de válvula de diafragma de aço inoxidável para máxima higiene;
- Controlador PLC com IHM touchscreen de 5.7“, com visualização completa do processo ;
- Programa de desinfecção e limpeza como padrão;
- Compacto e econômico em espaço (com apenas 0.6 m2);
- Interface simples aos usuários e manutenção com baixo esforço ;
- Tempo de entrega curto e fácil comissionamento;
- As unidades HPW e VAL BWT SEPTRON® Line são pré-validadas com documentações completas (CE, cGMP, FDA compatível).

**SISTEMA DE GERAÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE AR COMPRIMIDO**

**Sistema de geração, armazenamento e distribuição de Ar Comprimido (AC**), composto de compressor de ar de parafusos rotativos, isento de óleo, secador de ar por adsorção, incluindo tanque pulmão, filtros coalescentes e toda tubulação de distribuição de ar comprimido.

**SISTEMA DE GERAÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA GELADA DE PROCESSO**

Chiller IHA-45-RI-380 Mecalor ou similar

Dados básicos Fluido de trabalho : Água com qualidade compatível com o manual de operação

Temperatura de saída do fluido : Ajustável de 5 a 25℃

Capacidade de resfriamento unitária : 58 kW com fluido saindo a 15℃

Dimensões externas : 830 mm x 1.660 mm x 1.945 mm (L x C x A)

Condensação : A ar, prever ambiente bem ventilado e temperatura inferior a 42℃

Gabinete : Fabricado de aço inoxidável AISI 304 para oferecer proteção excepcional contra oxidação Circuito hidráulico

Bomba de processo : Grundfos com selo mecânico de EPDM, rotor e eixo em aço inox 304 e motor elétrico IPW-55

Vazão de água : 10 m³/h

Pressão de água : 4,0 bar

Reservatório de água : De aço inoxidável isolado com poliuretano injetado e volume de 130 litros

Tubulações e conexões de processo : Fabricadas de aço inoxidável com diâmetro de 2” e rosca BSPT Elétrica e eletrônica

Central eletrônica : CLP Dixell I-PRO Genius e IHM Visotouch para controle preciso, indicações gráficas e recursos de comunicação remota

Proteções elétricas : Chave seccionadora geral, disjuntores de potência e relé de inversão ou falta de fase

Tensão de comando : 220 VCA

Alimentação elétrica : 380 V, trifásica, 60 Hz

Potência em regime : 16,6 kW a 100% de capacidade e com o fluido de trabalho saindo a 15℃ Refrigeraçã o

Compressores : Dois compressores herméticos de alta eficiência tipo scroll

Circuitos de refrigeração : Dois circuitos independentes com revezamento automático

Fluido refrigerante : Ecológico R-410A

Condensadores : Dois trocadores de calor microcanal com tubos e aletas de alumínio Ventiladores : Dois ventiladores axiais de alto desempenho Ziehl Abegg

Evaporador : Um trocador de calor de placas com duplo circuito de aço inoxidável

Válvulas de expansão : Duas válvulas termostáticas com tubos equalizadores externos

Acessórios de segurança : Fluxostato digital, pressostatos de alta e baixa e sensores de temperatura e de nível

Filtros de Ar : Laváveis com fios de polietileno de alta resistência e perfil de alumínio

### 6.8.3. INSTALAÇÃO ELÉTRICA E DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação de sistemas elétricos e de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA; para-raios).

**SIGLAS E DEFINIÇÕES**

- AT: Alta Tensão
- MT: Média Tensão
- BT: Baixa Tensão
- CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA LOCAL: Concessionária prestadora de serviços público de fornecimento e distribuição de energia elétrica da localidade para onde o projeto está sendo desenvolvido (LIGHT).
- CONCESSIONÁRIA DE TELECOMUNICAÇÕES LOCAL: Concessionária prestadora de serviços público de fornecimento e distribuição de telefonia da localidade para onde o projeto está sendo desenvolvido.
- TN-S: Esquema de aterramento no qual o ponto da alimentação é diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de condutores de proteção, no qual o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos.
- UPS (no break): Uninterruptible Power Supply
- PMT: Painel de Média Tensão
- QGBT: Quadro Geral de Baixa Tensão
- QDG: Quadro de Distribuição Geral
- CAG: Central de Água Gelada
- SE's: Subestações
- TUE: Tomada de Uso Específico
- WFI Water For Injection
- PW Purifield Water
- PS Pure Steam
- VI Vapor Industrial
- CIP Clean In Place
- ZIP Steam In Place

- ACE  Ar Comprimido Estéril
- AC  Ar Comprimido Industrial/Instrumental

**NORMAS E ÓRGÃOS DE CONTROLE**

- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica;
- CEMIG Companhia Energética de Minas Gerais;
- Norma de Gestão Energética ISO 50001;
- NR-10 (Segurança em serviços e instalações elétricas);
- NBR 14.039:2005 (Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV)
- NBR 6.396:1976 (Motores alternativos de combustão interna, não veiculares)
- NBR 5.410:2004 versão corrigida 2008 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- NBR 13.534:2008 (Instalações elétricas de baixa tensão Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde)
- NBR 13.570:1996 (Instalações elétricas em locais de afluência de público Requisitos específicos)
- NBR 14.136: 2002 versão corrigida 2007 (Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada – Padronização)
- NBR 8.995:2013 (Iluminação de ambientes de trabalho)
- NBR 5.101:1992 versão corrigida 1.998 (Iluminação pública)
- NBR 10.898:1999 (Sistema de iluminação de emergência)
- NBR 5.419:2005 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas)
- NBR 13.571:1996 (Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios – Especificação)
- NBR 14.306:1999 (Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto)
- NBR 5.444:1989 (Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais)
- NBR 15.014:2003 (Conversor a semicondutor Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada (nobreak) – Terminologia)
- NBR 17.240 (Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos)
- NBR 13.534 Associação Brasileira de Normas Técnicas – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos Específicos para Instalação em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.
- NBR IEC 62271-200 Conjunto de Manobra e Controle de Alta Tensão em Invólucro Metálico para Tensões Acima de 1kV até 52kV
- RDC 310 ANVISA
- RDC 301 ANVISA
- ANVISA Agência Nacional de Vigilancia Sanitária
- VISA  Vigilancia Sanitária Estadual
- BPF  Boas ´Prtáticas de Fabricação
- BPE  Boas Práticas de Engenharia

- Guia para Validação de Sistemas Computadorizados Guia nº 33/2020 ANVISA – versão 1
- IEC 62271-103 Chaves Seccionadoras de Alta Tensão em Corrente Alternada de 1 até 52kV
- NBR IEC 60529 Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos
- IEC 61958 Sistemas de Indicação de Presença de Tensão
- IEC 62271-102 Chave de Aterramento
- NBR IEC 62271-102 Chaves Seccionadoras e de Aterramento em Corrente Alternada
- NBR IEC 60694 Cláusulas Comuns a Equipamentos Elétricos de Manobra de Tensão Nominal Acima de 1kV
- IEC 62271-105 Combinação Chave-Seccionadora Fusíveis de Média Tensão em Corrente Alternada (antiga 60265)
- NBR IEC 62271-100 Disjuntores de Alta Tensão em Corrente Alternada
- IEC 60282-1 – NBR 8669 Fusíveis Limitadores de Corrente de Alta Tensão
- IEC 60044-1 – NBR 6856 Transformadores de Corrente
- IEC 60044-2 – NBR 6855 Transformadores de Potencial
- IEC 60044-8 Transdutores de Corrente de Baixa Potência
- NBR 10295 Transformadores de Força
- IEC 60255 Relés de Proteção
- IEC 61000 Compatibilidade Eletromagnética
- IEC 60801 Compatibilidade Eletromagnética para Medição e Controle de Processos Industriais
- ABNT NBR IEC 61439-1:2016 Versão Corrigida:2017 Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão
- ABNT NBR IEC 61850-10:2018 Redes e sistemas de comunicação para automação de sistemas de potência

  RECON – MT Até Classe 36,2 kV Regulamentação para Fornecimento de Energia Elétrica a Consumidores em Média Tensão
- Demais normas, instruções normativas, orientações técnicas e leis a que as normas supracitadas se referem em seu texto.
- Manual do Design Requirements Manual – National Institutes of Health (NIH)

**SISTEMA DE GARANTIA DA QUALIDADE DE PROJETO E EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

A contratada deverá apresentar um plano de garantia da qualidade da execução dos projetos executivos e da execução do empreendimento com o mínimo das premissas listadas abaixo, não se resumindo somente a elas:

- Matriz de risco das disciplinas
- Matriz de responsabilidades
- Método de Gestão de documentos
- Estudo de simultaneidade de cada disciplina
- Plano de Rastreabilidade de parâmetros
- Plano e Protocolos de Comissionamento da Planta incluso equipamentos

- Plano e Protocolos de Qualificação de Instalação e Operação dos Equipamentos fornecidos e Sistemas de todas as utilidades
- Plano de Realização de Fat e Sat
- Análise de viabilidade de Validação de Sistemas Computadorizados da Anvisa
- Modelo e estratégia de elaboração de DATA BOOK
- Cronograma de atividades desde suprimentos de equipamentos, componentes e instalação a partir da assinatura do contrato

**GENERALIDADES**

- os serviços deverão ser executados de acordo com os desenhos do projeto, relação de materiais e as indicações e especificações aprovados pela fiscalização de projetos e obras;
- 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;
- o projeto poderá ser modificado e/ou acrescido, a qualquer tempo, a critério exclusivo do proprietário e do projetista, que de acordo com o executor, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra;
- os serviços deverão ser executados por operários especializados; e
- para os serviços de execução das instalações, constantes no projeto e descritos nos respectivos memoriais, ao executor se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.

### 6.8.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA | ASPECTOS GERAIS

- Faz parte do escopo desta especificação fornecimento do projeto de iluminação interna e externa, tomadas, quadro de cargas, diagramas unifilares e detalhes de montagem;
- Fornecimento de memória de cálculo do projeto;
- Fornecimento caderno de encargos e especificações técnicas.
- Fornecimento de manuais de operação e manutenção dos equipamentos e sistema instalados;
- Fornecimento e instalação dos quadros elétricos, dos cabos de energia elétrica, eletrodutos, canaletas, eletrocalhas, leitos, perfilados, tomadas, luminárias, disjuntores, dispositivos de proteção e demais acessórios necessários ao fornecimento de energia elétrica no interior e exterior das edificações e de SPDA;
- Considerar a instalação de uma nova subestação, projetada de acordo com as características e exigências da concessionária, onde nela serão instalados cubículos blindados, adequados a receberem energia em média tensão (13.8 kV).
- Fornecimento e instalação de todos os equipamentos necessários para uma subestação, considerando cubículo blindado, QGBT's, banco de capacitores, transformadores, geradores etc.;
- Após a análise e confirmação das cargas necessárias pelo empreendimento a ser realizado no

projeto executivo, fica de responsabilidade da empresa CONTRATADA, dimensionar todos os componentes da subestação assim como o dimensionamento da área a ser construída com espaço suficiente para abrigar no mínimo 2 (dois) transformadores, 1 (um) gerador, QTA, painéis elétricos, quadros elétricos, quadros de medição (automação) e demais componentes do sistema;

- Deverá ser previsto as conexões em média tensão entre as subestações, ou seja, infraestrutura necessária para alimentação entre a subestação de entrada e do prédio da nova Fábrica.
- Fornecimento e instalação de UPS's (Nobreaks) com características de tensão e potência capaz de suprir a energia de equipamentos essenciais (CFTV, controle de acesso, sistema de supervisão e controle, supervisório de alarme de incêndio), suporte de vida, e cargas de equipamentos especiais das salas de procedimentos e outras. Estes equipamentos deverão ser instalados em sala específica no pavimento técnico do prédio principal, observando que todos os sistemas de segurança, supervisão, comunicação, comando e controle deste pavilhão deverão estar alimentados a partir deste sistema.
- Todos os equipamentos e sistemas instalados deverão passar pelo processo de start up e comissionamento, ou seja, assegurando que todos os componentes (sensores, cabos etc.) estão funcionando conforme projetado e encontram-se corretamente instalados de acordo com as recomendações dos fabricantes e requisitos operacionais e testados.
- Fornecimento de instalação de sistema de aterramento específico para aos ambientes destinados às atividades de eletrofisiologia, devido a funcionalidade e medições peculiares dos equipamentos;
- A execução dos serviços deverá obedecer criteriosamente e rigorosamente as Normas NBR 5410 e NBR 5419, ABNT NBR/ISO 8995, ABNT NBR IEC 60439, ABNT NBR 13534, RDC nº 50 / 2002, RECON – MT Até Classe 36,2 kV, ABNT NBR 14039 e demais normais necessárias.

### 6.8.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA | ENTRADA DE ENERGIA

- As áreas das edificações deverão possuir total independência em relação à entrada de energia elétrica, realizada através de quadro geral a ser instalado em locais específicos;
- Deverá haver parametrização dos relés da subestação principal e da nova subestação responsável pela alimentação da nova Fábrica;
- Deverão ser apresentadas memória de cálculo de proteção, coordenograma e seletividade;
- O sistema de energia elétrica será gerenciado e monitorado por um Sistema Supervisório do Sistema Elétrico conectado por meio de protocolo TCP-IP.
- Instalação de transformadores na edificação;
- Previsão para instalação de banco de capacitores para correção de fator de potência;
- Os transformadores de potência instalado na nova subestação deverá possuir controlador de temperatura para monitoramento (automação);
- A alimentação de energia elétrica deverá ser através de um sistema trifásico com sistema de medição;
- Interligações entre o secundário dos transformadores e painel dos transformadores; painel dos

transformadores e QTA (Quadro de Transferência Automática) e QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão) serão por meio de barramento blindado (Bus way);

- Todos os painéis elétricos possuirão multimedidores de grandezas elétricas;
- Características do ramal de alimentação: tensão 220V (trifásico + neutro + terra); frequência nominal 60Hz; cabo com EPR, tensão de 1kV, temperatura de 90º C;
- Será instalado um gerador para uso de emergência com a capacidade de suprir todas as cargas essenciais da edificação com QTA, sincronismo, paralelismo e BY pass, com capacidade de suprir todas as cargas da edificação.
- Deverão ser realizados testes com carga (prever banco de cargas) para GMG (grupo motor gerador), inclusive emissão de relatório técnico.

### 6.8.6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA | CONCEPÇÃO GERAL DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

- Deverão ser instalados quadros gerais e quadros parciais que serão responsáveis para distribuição de iluminação, tomadas de uso comum, tomadas de uso específicos, pontos de força de ar-condicionado, ponto de força em geral; os quadros elétricos (gerais e parciais) deverão prever uma reserva mínima de 25% além dos slots totais projetados considerar: um disjuntor monofásico, 1 slot; 1 disjuntor bifásico, 2 slots; 1 disjuntor trifásico, 3 slots;
- Realizar estudo de carga térmica para a sala técnica no pavimento técnico para abrigar nobreaks, transformadores e quadros elétricos.
- O sistema ininterrupto de energia (sistema via UPS) será composto por dois ou mais nobreaks, operando em paralelo, do tipo senoidal on-line dupla conversão trifásico, composto de quadro elétrico com sistema de by pass manual.
- Serão instalados sistemas de nobreak em redundância automática para instalações em equipamentos especiais, automação, controle de acesso, telecomunicações, dentre outros;
- Fornecimento e Instalação de transformadores para distribuição interna para os equipamentos. Estes equipamentos deverão ser instalados em sala específica no pavimento técnico do prédio do Laboratório.
- Todos os quadros elétricos deverão ser instalados na rede de alimentação geral a ser fornecida pela contratada;
- Os pontos de iluminação deverão ser conforme leiaute de arquitetura e atender a norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013;
- As luminárias devem ser de tecnologia tipo LED;
- Deverão ser utilizadas para todas as áreas, luminária do tipo hermética de embutir para lâmpadas T8 led ou similar;
- Deverão ser utilizadas para áreas administrativas, luminária do tipo de embutir para lâmpadas T8 led ou similar;
- As distribuições dos circuitos deverão ser realizadas através de canaletas metálicas específicas para áreas laboratoriais. As canaletas metálicas deverão ser fabricadas em chapa de alumínio extrudado com interceptos em monobloco, sem perfis deslizantes; específico para a passagem de circuitos ou sistemas de alimentação e distribuição de energia elétrica, telefonia, dados e/ou

outros. Devem possuir blindagem eletromagnética devido à liga 6060 T5, eliminando interferências entre as seções de elétrica e de dados e voz;

- As etiquetas para identificação de tomadas e interruptores – informando tensão 110, 220, 380volts e respectivos circuitos deverão ser feitas em vinil autoadesivo com fundo amarelo e letras pretas para melhor visualização; resistentes a ambientes internos e externos, no tamanho de 1,5 cm X 3,0 cm (cada).
- Os pontos de força de ar-condicionado deverão ser conforme o projeto de ventilação;
- Fornecimento de instalação de sistema de aterramento específico, devido a funcionalidade e medições peculiares dos equipamentos;
- A distribuição geral de energia elétrica será efetuada através de circuitos na tensão 127V ou 220V, com alimentações advindas dos Quadros de Distribuição, através de condutores com isolamento termoplástico em cloreto de polivinila, antichama, Afumex, composto de fios de cobre flexíveis de têmpera mole, seção
- mínima de 2,5 mm², atóxicos, classe de tensão 750 V, 70℃, dimensionados de acordo com as suas cargas;
- Todas as deflexões/terminações deverão ser executadas com conexões apropriadas ou através de caixas de passagem, sendo: chapas estampadas esmaltadas #18BWG quando embutidas; ou alumínio fundido tipo condulete, quando aparentes e caixas PVC quando embutidas;
- Todas as emendas devem ser feitas em caixas de passagem, com fita de auto fusão e com fita isolante plástica, das marcas Pirelli ou 3M;
- Todas as instalações deverão ser executadas com condutores, condutos e equipamentos, cuidadosamente instalados, e firmemente ligados à estrutura de suportes e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência;
- Todas as estruturas metálicas, eventuais dutos, caixas de passagem/ligação, interruptores e tomadas, painéis e aparelhos de iluminação, devem ser conectados ao condutor de proteção (cabo terra);
- Deverá ser desenvolvido um sistema de aterramento para as edificações;
- Deverá ser desenvolvido um sistema de iluminação externa, considerando todos os elementos de urbanização, muros, fachadas e elementos que fazem parte do empreendimento;
- Deverá ser instalado um quadro de iluminação externa (QDLex), com contatores, temporizadores, relé fotoelétrico, dispositivos de proteção e demais elementos necessários ao funcionamento do sistema;
- Para iluminação externa, deverão ser instalados postes metálicos associados a luminárias (pública) do tipo LED.

### 6.8.7. CAMINHAMENTOS DOS CABOS DE ALIMENTAÇÃO

As linhas de distribuição em média tensão (MT) deverá atender às seguintes condições:

- Os caminhamentos com tubulações subterrâneas e envelopadas entre as subestações prevendo a utilização de no mínimo 3 (três) kanaflex de 150mm, utilizando um duto e considerando os

outros reservas e mais 2x50mm para comando e controle entre as subestações; assim como, a interligação de malhas entre as subestações, com cabo de cobre nu #70mm2 enterrado ao longo do envelope de dutos, objetivando a equalização dos potenciais das malhas das SE's. Vale esclarecer que o respectivo cabeamento de Média Tensão será interligado ao cubículo de MT na sala de painéis da subestação principal (entrada) disponibilizada para instalações futuras.

- As caixas de passagens de média tensão deverá ser construídas com as dimensões de no mínimo 1,5x1,5m com tampa de ferro fundido (do tipo pesada) e articulada (com descrição de alta tensão).
- Cabe esclarecer que o sistema de distribuição adotará caminhamentos internos da subestação de MT em eletrodutos de ferro galvanizado ou canaletas no piso.
- Considerar a utilização do ramal de alimentação em média tensão 13,8kV cabo EPR 12/20kV ou similar;
- O encaminhamento de cabos deverá ser projetado e construído de forma específica a atender ao Sistema Elétrico. Deverá ser evitada a proximidade com o encaminhamento da Instrumentação, Controle e telecomunicações, devido a interferências eletromagnéticas.

As linhas de distribuição em baixa tensão (BT) deverá atender às seguintes condições:

- O sistema de distribuição deverá ser sempre planejado para que os circuitos alimentadores das edificações oriundos da subestação sejam já subdivididos entre Normais ou Emergenciais a partir do seu QGBTN-Quadros Geral Normal ou QGBTE-Quadros Geral Emergencial localizados na subestação.
- Os caminhamentos de interligação entre a subestação e os respectivos QDG’s deverão ser projetados em banco de dutos de PVC corrugado envelopados em concreto até chegar ao shaft principal onde alcançará a parte central do pavimento técnico no nível superior da edificação através de leito de cabos e observando-se as características de norma para estes dimensionamentos. Vale ressaltar que deverão ser considerado infraestrutura reserva para futuras instalações.
- Os caminhamentos de interligação entre a subestação e os respectivos QDG’s das edificações deverão ser projetados em banco de dutos de PVC corrugado envelopados em concreto, observando as características de norma para estes dimensionamentos. Vale ressaltar que deverão ser considerado infraestrutura reserva para futuras instalações.
- Na construtividade destes caminhamentos de dutos deverá ser considerada um espaçamento entre caixas de passagem compatível com a enfiação dos cabos.
- No dimensionamento das caixas de passagem deverá ser considerada sempre que possível uma melhor acessibilidade ao interior delas, assim como de características adequadas a facilitar o lançamento dos cabos
- Os QDG`s de 440V responsáveis pela alimentação dos equipamentos de ar-condicionado (Chiller`s) que estarão posicionados na CAG se fará através banco de dutos de PVC corrugado envelopados em concreto interligando-se aos painéis elétricos principais (QGBT’s da subestação).

- Especial atenção deverá ser dada no lançamento dos cabos alimentadores, observando sempre um arranjo de disposição em trifólio, caracterizando principalmente uma maior capacidade de condução de corrente.
- Considerar a utilização de condutores singelos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termo-plástico para 0,6/1kV, 90ºc, classe 4 ou 5, cabos com o mínimo de 19 fios de cobre eletrolítico de alta condutibilidade.
- Considerar que todos os cabeamentos deverão ser distribuídos em um arranjo configurado em trifólio Fase-Neutro e Terra;
- O caminhamento de cabos deverá ser projetado e construído de forma específica a atender ao Sistema Elétrico. Deverá ser evitada a proximidade com o encaminhamento da Instrumentação, Controle e telecomunicações, devido a interferências eletromagnéticas.
- Deverá ser previsto em projeto caminhamentos independentes para a rede de cabos alimentadores dos quadros parciais, ou seja, considerar eletrocalhas destintas para cabos alimentadores e circuitos de distribuição (iluminação e tomadas).
- A concepção para o sistema de distribuição em Baixa Tensão adotará caminhamentos internos da subestação através de cabos ou soluções alternativas (BUSYWAY).

### 6.8.8. ALIMENTADORES GERAIS

As linhas de alimentação dos quadros elétricos deverão atender às seguintes condições:

- Dimensionar a bitola do condutor ou busyway conforme a capacidade de condução de corrente e a queda de tensão admissível, considerando os fatores de correção de temperatura de agrupamento de cabos;
- Limitar a queda de tensão entre a origem da instalação e qualquer ponto de utilização a valores compatíveis com a norma;
- Dimensionar os alimentadores de modo a transmitir potência suficiente aos circuitos alimentadores, bem como para atender a futuros aumentos de carga;
- Empregar condutores singelos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 0,6/1kV 90ºC EPR, principalmente cabeamentos que possam circular por dutos ou eletrodutos envelopados enterrados;
- Os condutores de todas as bitolas deverão ser do tipo antichama, 90℃ (EPR);
- Deverão ser utilizados condutores de cores distintas para as diversas fases dos circuitos;
- O condutor neutro terá sempre a mesma cor (azul);
- O condutor terra terá sempre a mesma cor (verde);
- Projetar e instalar sempre que possível os condutores que pertençam ao mesmo circuito, passando no mesmo duto ou eletroduto;
- O sistema de distribuição a ser projetado e instalado deverá possuir características construtiva e de aterramento TNS, ou seja: o ponto de interligação entre condutor terra e neutro deverá ser na terra junto ao aterramento do QGBT na subestação.
- Deverá ser previsto em projeto caminhamentos independentes para a rede de cabos alimentadores dos quadros parciais.

### 6.8.9. LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO (CONDUTORES)

As linhas de distribuição deverão atender às seguintes condições:

- Dimensionar a bitola do condutor conforme a capacidade de condução de e a queda de tensão admissível, considerando os fatores de correção de temperatura de agrupamento de cabos;
- Os cabos de distribuição do sistema de iluminação interna não poderão ser dimensionados com bitolas inferiores a 2,5mm²;
- Os cabos de distribuição do sistema de tomadas internas não poderão ser dimensionados com bitolas inferiores a 4,0mm²;
- Limitar a queda de tensão entre a origem da instalação e qualquer ponto de utilização a valores compatíveis com a norma;
- Dimensionar os alimentadores de modo a transmitir potência suficiente aos circuitos alimentadores, bem como para atender a futuros aumentos de carga;
- Empregar condutores singelos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 750V até a bitola 6,0mm² ou menor e utilizar cabos com o mínimo de 19 fios de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para bitola 10mm² ou maior;
- Considerar a utilização de condutores singelos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termo-plástico para 450/750V, 70ºc, classe 4 ou 5, cabos com o mínimo de 19 fios de cobre eletrolítico de alta condutibilidade.
- Os condutores de todas as bitolas deverão ser do tipo antichama;
- Deverão ser utilizados condutores de cores distintas para as diversas fases dos circuitos;
- utilizando-se sempre que possível a seguinte disposição de cores para cabos condutores na montagem:

  Condutores de fases A B C – Branca, Preta e/ou Vermelha respectivamente
  Condutores do Neutro – Azul Claro
  Condutores do Terra – Verde
  Condutores de retorno – Amarelo ou cinza

- Todos os circuitos possuirão seus condutores de terra individualizados;
- Conter no mesmo eletroduto, todos os condutores que pertençam ao mesmo circuito, sempre que possível.
- O sistema de distribuição a ser projetado e instalado deverá possuir características construtiva e de aterramento TNS, ou seja: o ponto de interligação entre condutor terra e neutro deverá ser na terra junto ao aterramento do QGBT na subestação.
- Para identificação e organização dos cabos de distribuição deverão ser considerados anilhas ou marcadores em todos os circuitos.
- Deverá ser previsto em projeto caminhamentos independentes para distribuição dos circuitos de iluminação e tomadas.
- A instalação dos condutores só poderá ser procedida depois de executados os seguintes

serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

Pavimentação que levem argamassa;

Pintura das paredes;

Impermeabilização de lajes;

- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva.
- Deverão ser feitos todos os testes de isolação, conforme abaixo, antes de serem feitos a ligação dos equipamentos;
- Todas as emendas serão feitas com conectores apropriados, devendo-se observar a continuidade elétrica perfeita e isolada.

### 6.8.10. ILUMINAÇÃO E TOMADAS

A iluminação e tomadas deverão atender às seguintes condições:

- O projeto de iluminação deverá abranger, onde cabível, os seguintes sistemas: iluminação geral de interiores; iluminação de sistema de esterilização por UV, iluminação geral externa; iluminação específica; sinalização e luz de obstáculos;
- O projeto de iluminação atenderá ao nível de iluminamento necessário em cada ambiente, e determinará o tipo de iluminação, número de lâmpadas por luminárias, número e tipo de luminária, detalhes de montagem, localização das luminárias, caixas de passagem e interruptores, caminhamento dos condutores e tipo para sua instalação;
- Adotar para o projeto de iluminação, os valores médios dos níveis de iluminamento recomendados pelas normas pertinentes;
- Adotar para iluminação de áreas laboratoriais, luminárias do tipo “herméticas” de alto rendimento em conjunto com lâmpadas e drives com tecnologia LED.
- Deverá ser adotado luminárias com tecnologia do tipo LED em todo o empreendimento;
- Deverá ser previsto sistema de conexão/alimentação elétrica das luminárias utilizando rabichos com plugs do tipo “macho” e “fêmea” nas extremidades;
- Dimensionar a bitola do condutor conforme a capacidade de condução de corrente (no mínimo 2,5mm²;
- O tipo e as características da fonte luminosa e da luminária e a sua distribuição no local deverão ser harmonizados com os projetos de arquitetura e de urbanização;
- As tomadas de uso geral e de uso específicos não poderão ser conectadas a circuitos de iluminação;
- Tomadas de uso específico deverão ser alimentadas através de circuitos individuais;
- Considerar em projeto circuitos independentes para equipamentos de uso específicos, tais como, Ultrafreezers, Freezers -86℃, Freezers -70℃ , Freezers -20℃, Autoclaves, Centrífugas etc;
- Os circuitos relativos a todos os freezers, deverá ser previsto integração com sistema de

automação e os parâmetros deverão ser controlados e monitorados.

- Um circuito não poderá ser utilizado em ambientes ou laboratórios diferentes, ou seja, associar circuitos de distribuição para utilização exclusivo e dedicado aquele determinado ambiente.
- Existindo um projeto de sistema de segurança e alarme, a alimentação deste sistema deverá originar-se do sistema de energia ininterrupta e, o sistema deverá permanecer em funcionamento mesmo no caso de falta de energia na edificação, ou seja, deverão possuir sistemas de reserva de marcha para até 12 horas de falta total de energia.
- Dispor, da forma mais uniforme possível, as tomadas nas paredes, nas canaletas metálicas ou no piso, observadas as eventuais particularidades decorrentes das condições construtivas do local e da ocupação a que se destinam.
- Prever em todas a paredes possíveis conjuntos de pontos de tomadas (127V e 220V) para flexibilizar a utilização dos ambientes.
- Adotar na distribuição de tomadas uma montagem dinâmica, observando possíveis inserções de novos pontos e alterações de leiaute.
- Prever nas canaletas metálicas espaços reservas para futuras ampliações.
- Os dimensionamentos das canaletas metálicas deverão seguir os mesmos critérios de taxa de ocupação para eletrodutos, conforme determina a NBR-5410;
- Cabe enfatizar que as tomadas distribuídas nos laboratórios deverão ser adequadas as condições específicas do local, onde poderão ser realizado lavagens constantes do ambiente.
- os pontos de tomadas deverão distribuição conforme leiaute de arquitetura e atender aos seguintes parâmetros, em conformidade com a norma ABNT NBR 14136: tomadas de 127V deverão ser de 20A / 250V com pinos cilíndricos de Ø 4,8 mm, na cor branca, e as tomadas de 220V deverão ser de 20A / 250V com pinos cilíndricos de Ø 4,8 mm, na cor vermelha.
- Todas as tomadas e interruptores deverão ter sua “TAG” e as etiquetas para identificação informando tensão 127, 220, 380, 440 volts e respectivos circuitos e quadro de origem. Padronizadas em vinil autoadesivo com fundo amarelo e letras pretas para melhor visualização; resistentes a ambientes internos e externos, no tamanho de 1,5 cm X 3,0 cm (cada).
- Prever em projeto instalação de sistema de aterramento específico para alguns laboratórios, devido a funcionalidade e medições peculiares dos equipamentos;

### 6.8.11. INSTALAÇÕES E INFRAESTRURAS (ELETRODUTOS E CALHAS)

As instalações de eletrodutos de PVC rígidos deverão atender às seguintes condições:

- Não deverá ser adotada a utilização de eletrodutos de bitola menor que 1" de diâmetro;
- Obrigatoriamente as instalações deverão ser embutidas em todo as áreas dos laboratórios;
- A infraestrutura física funciona como barreira secundária e deverá ser executada com critério e atender às normas nacionais e internacionais;
- Todas as áreas devem ser construídas com penetrações e acabamentos selados, individualizando especificamente cada um dos ambientes, assim como as conexões de equipamentos, entradas de condutores, conduítes elétricos, luminárias e tomadas dos

ambientes internos;

- Sempre que possível as instalações deverão ser embutidas, com a utilização de eletrodutos, calhas, trilhos ou assimilados.
- Poderão ser instalados, a título de previsão de reserva, eletrodutos com bitolas superiores às necessárias para as bitolas iniciais dos condutores, ou eletrodutos vazios.
- Nas emendas dos eletrodutos serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos Fabricantes de referências e nas junções dos eletrodutos com as caixas deverão ser colocadas buchas e arruelas galvanizadas.
- Os eletrodutos vazios (secos) deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos, isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.
- Os eletrodutos aparentes singelos serão fixados por braçadeiras galvanizadas e os conjuntos de eletrodutos poderão ser fixados por perfilados metálicos de 38x19mm.
- Em instalações sobre o forro para alimentação de luminárias, conforme descrito neste memorial poderá ser usado eletroduto metálico ou de PVC.
- Nas áreas externas poderão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido ou dutos corrugados do tipo Kanaflex protegidos por envelope de concreto.
- Não é permitido emendas em tubos flexíveis e estes tubos deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa.
- Nas passagens de dutos ou eletrodutos sob as ruas, deverão ser executados envelopamentos de concreto. Os envelopamentos devem ser previstos para trânsito de caminhões de 50 toneladas. Em todos os eletrodutos deverá ser instalado arame guia.

Para distribuição interna dos ambientes deverão se adotas canaletas metílicas especificas para ambientes laboratoriais, obedecendo as seguintes características construtivas:

- Considerar canaletas metálicas fabricadas em chapa de alumínio extrudado com interceptos em monobloco, sem perfis deslizantes; específico para a passagem de circuitos ou sistemas de alimentação e distribuição de energia elétrica, telefonia, dados e/ou outros.
- Devem possuir blindagem eletromagnética devido à liga 6060 T5, eliminando interferências entre as seções de elétrica e de dados e voz;
- As canaletas deverão ser sustentadas por suspensão vertical e horizontal de largura compatível ao trecho, a suspensão será fixada as paredes através de parafusos conforme exigência do fabricante. As furações e/ou cortes deverão ser com precisão para preservar a segurança do ambiente e blindagem da infraestrutura.
- Considerar espaços reservas para futuras instalações além de obedecer às taxas de ocupação determinado em norma.

As instalações de eletrocalhas deverão atender às seguintes condições:

- Para instalação em áreas abrigadas serão perfuradas fabricadas em aço carbono com galvanização eletrolítica, revestimento B (18 micra por face).

- A aplicação de tratamento galvanizado a fogo por imersão (conf. NBR 6323) se justifica somente em aplicações ao tempo ou em locais com presença de corrosivos os quais deverão ser identificados havendo, em muitos casos, a necessidade de utilização de infraestruturas produzidas em aço inoxidável, alumínio ou fibra de vidro.
- Previsão de tampas sob pressão (geral) fornecidas em peças de 3,0 metros.

As instalações de perfilados deverão atender às seguintes condições:

- Os perfilados para instalação em áreas abrigadas serão lisos, convencionais (sem vincos e/ou repuxos) fabricada em aço carbono pré-zincada à fogo, revestimento B, com abas e tampas sob pressão em chapa de aço nº 16 USG, 38,38mm em barras de 6m.
- A aplicação de tratamento galvanizado a fogo por imersão (conf. NBR 6323) se justifica somente em aplicações ao tempo ou em locais com presença de corrosivos os quais deverão ser identificados havendo, em muitos casos, a necessidade de utilização de infraestruturas produzidas em aço inoxidável, alumínio ou fibra de vidro.

As instalações de leitos de cabos deverão atender às seguintes condições:

- Nas emendas dos leitos serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos Fabricantes de referências.
- Os leitos para cabos deverão ser de ferro galvanizado tipo pesado e com as seguintes características:
  - Longarinas tipo C medindo 100x19mm, com abas voltadas para a parte interna ou externa, produzidas em chapa 14 (1,95mm), no mínimo.
  - Travessas em perfilados perfurados 38x19mm, produzidos em chapa 18 (1,25mm), no mínimo, dispostos a cada 250mm, fixados às longarinas através de soldagem ou cravamento.
- Distância entre suportes:
  - Até 2000mm para Leitos com largura até 500mm,
  - Até 1500mm para Leitos com largura acima de 500mm

### 6.8.12. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição deverão atender às seguintes condições:

- Projetar e instalar os quadros de distribuição em local de fácil acesso para operação e manutenção;
- Projetar e localizar os quadros de gerais, sempre que possível, próximos aos centros das cargas e de tal modo, que as extensões dos circuitos não ultrapassem 40m;
- Projetar e localizar os quadros de parciais, sempre que possível, próximos as entradas de cada laboratório (cada área de laboratório deverá possuir seus quadros elétricos e circuitos exclusivos);

o Deverão ser usados disjuntores, como dispositivos de proteção dos circuitos, conforme disposto na norma NBR 5410 em sua última edição;

- Deverão possuir construtividade em acordo com a norma ABNT NBR IEC 60947-2:2013;
- Os painéis elétricos gerais QGBTs e QDGs deverão possuir construtividade de acordo com a norma ABNT NBR IEC 61439-1:2016 Versão Corrigida:2017 Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
- Projetar e instalar disjuntores de reserva na proporção de 20%, e deixando também espaços vazios para futura colocação de novos disjuntores na proporção de um para cada cinco disjuntores ativos;
- Projetar e instalar Disjuntores Diferenciais Residuais DDR`s, conforme especificidades de norma, principalmente em circuitos localizados em áreas molhadas;
- Projetar e instalar sempre que possível, cabeamentos para o aterramento dos circuitos individualizados;
- Todos os quadros deverão possuir barra de aterramento independente da barra de neutro;
- Todas as tomadas de uso comum e de uso específico deverão possuir aterramento.
- Deverá ser considerado nos projetos a instalação de supressores de surto de baixa tensão individuais por fase e neutro, conforme característica de especificidade e montagem destes sistemas.
- O sistema de distribuição a ser projetado e instalado deverá possuir características construtivas e de aterramento TNS, ou seja: o ponto de interligação entre condutor terra e neutro deverá ser no QGBT da subestação.
- Considerar em todos os quadros elétricos para porta de painel até 690V um multimedidor de grandezas elétricas, com as seguintes características básicas:
    - Medição das principais grandezas, inclusive THD e desbalanceamento de tensão e corrente
    - Protocolo de comunicação Modbus TCP (2 portas Ethernet)
    - Slots para instalação de módulos de comunicação para os protocolos PROFIBUS, PROFINET e Modbus RTU
    - Interface web integrada (Web server acessado pelo IP do dispositivo)
    - 2 Entradas e 2 Saídas digitais
    - Tela de cristal líquido (LCD)
    - Secundário do TC selecionável (1 ou 5A)
    - Tensão máxima de medição direta: 690/400 VCA
    - Disponível em 2 diferentes níveis de tensão de alimentação
- Todos os quadros elétricos deverão ser projetados com equipamentos que possuam características de monitoramento remoto de parâmetros elétricos integrado com o sistema de automação.

### 6.8.13. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O projeto deverá compor também a elaboração e o dimensionamento de um sistema de proteção atmosférica SPDA compatível com a norma NBR 5419/2015 da ABNT. O sistema de para-raios deverá atender às

seguintes condições:

- Apresentar análise de risco do projeto de SPDA;
- Apresentar projeto com suas características conforme análise de risco do SPDA;
- Observar as características arquitetônicas da edificação, bem como as melhores e mais modernas técnicas construtivas, como por exemplo, a utilização de ferragens estrategicamente localizadas nas estruturas da construção, conforme descritas na norma NBR 5419/2015.
- o O sistema de SPDA adotado deverá preferencialmente ser do tipo “Estrutural", incluindo os subsistemas de descidas e aterramento (colunas, vigas e sapatas);
- Projetar e instalar DPS individuais por fase, conforme nível de proteção indicado em projeto, e em acordo com as orientações do fabricante;
- Instalar caixa de equipotencialização;
- Realizar testes e medições no sistema de SPDA garantindo a funcionalidade do sistema;
- Fornecer laudo do sistema de SPDA e aterramento;
- Considerar que nenhum ponto da edificação poderá ficar fora do campo de proteção do pararaios;
- Projetar e instalar o sistema considerando uma equipotencialização do sistema de aterramento, ou seja, conectar todos os sistemas de aterramentos existentes nas malhas de aterramento da edificação e demais elementos necessários.
- As tubulações metálicas tanto de instalações elétricas como de hidráulica e ar-condicionado devem ser interligadas a um condutor de proteção mais próximo.
- Todos os elementos metálicos expostos deverão estar conectados ao sistema de aterramento;
- Nas áreas técnicas e salas de telecomunicações deverão ser previstas barras de equipotencial para interligar os equipamentos metálicos nos pavimentos.
- Deverá ser do escopo de fornecimento da empresa contratada para a execução desse sistema todos os materiais complementares para a sua completa instalação, testes de resistividade do terreno, incluindo a exigência da realização das medições e testes após a conclusão de todo o sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramento.

**PROJETO BÁSICO**

Consiste no dimensionamento do sistema adotado e na localização precisa de seus componentes, contendo todos os detalhes das instalações, inclusive elementos de suporte, fixação, apoio de tubulações e furos na estrutura. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- **Planta de situação** na escala 1:250.
- **Planta, corte e elevação da subestação**, compreendendo a parte civil e a parte elétrica, na escala 1:50, caso seja necessária sua ampliação.
- **Planta de iluminação de todos os pavimentos**, na escala 1:50, indicando:
  - Traçado, dimensionamento e código de identificação dos condutores e tubulações;
  - Localização e especificação dos aparelhos de iluminação, seus comandos e indicações os circuitos pelos quais são alimentados;
  - Localização dos quadros de distribuição;

- Localização dos pontos de iluminação de emergência, iluminação e luz de obstáculos;
- Legenda das convenções usadas.

- **Planta de tomadas e pontos de força de todos os pavimentos**, na escala 1:50, indicando:
  - Traçado, distribuição e código de identificação dos circuitos de distribuição, indicando claramente os circuitos de emergência;
  - Localização dos pontos de consumo com as respectivas cargas, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados;
  - Localização dos quadros de distribuição e suas respectivas identificações;
  - Identificação dos pontos conectados aos circuitos de emergência;
  - Legenda das convenções usadas.
- **Esquemas verticais das instalações.**
- **Quadro(s) de carga.**
- **Diagramas unifilares e detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais.**
- **Detalhes de interligações, circuitos de comando, sustentações, fixações e outros.**
- **Detalhes de execução, montagem e instalações de componentes do sistema**, inclusive todos os furos necessários nos elementos de estrutura para passagem da instalação.
- **Planta de SPDA das edificações**, na escala 1:50, indicando:
  - Localização do(s) captores (para-raios), incluindo descidas e cabeamentos de ligação à malha de aterramento.
  - Sistemas e malhas de aterramentos, incluindo cabeamento, caixas e hastes.
- **Memória de cálculo do projeto.**
- **Caderno de encargos e especificações.**

### 6.8.14. INSTALAÇÃO DE UTILIDADES MECÂNICAS

**CONDIÇÕES GERAIS**

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação utilidades.

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- conhecer as características locais, tais como vizinhança, vias de acesso e outros.
- adotar soluções padronizadas, flexíveis e sustentáveis.
- fornecer as soluções que vierem a servir de condicionantes na definição dos demais projetos complementares.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Elaboração de projeto e montagem de rede de distribuição, conforme lista de utilidades abaixo :

- Água gelada de processo;
- PW;
- Ar Comprimido.

**PROJETO BÁSICO**

Deverá ser apresentada a concepção e a representação final das informações técnicas, conforme listagem acima, compatíveis com a distribuição no layout da arquitetura.

PROGRAMA DE NECESSIDADES, para o empreendimento.

Com base em referências nos documentos da arquitetura, Planta de Situação/Locação, Planta Baixa (ou de alvenaria), Planta(s) de Teto Refletido, Planta(s) de Piso, Planta(s) de Cobertura, Cortes Gerais e/ou parciais, Fachadas e Elevações.

Projeto de utilidades compreendendo os seguintes procedimentos:

- Planilha de ratificação de necessidades utilidades x equipamentos conforme layout da arquitetura.
- Compatibilização dos projetos de execução
- Detalhamento de suportes de tubulações,
- Procedimentos dos testes de estanqueidade das tubulações;
- Montagem de postos de consumo dentro da unidade conforme layout fornecido pela arquitetura;
- Emissão de ART de projeto;
- Emissão de ART de montagem;
- Elaboração de lista de peças de reposição;
- Entrega de manual de operação de equipamento;
- Entrega de manuais de manutenção de equipamentos;
- Treinamento operacional dos equipamentos;
- Treinamento de manutenção dos equipamentos;
- Programa de manutenção preventiva dos equipamentos;
- Entrega dos certificados de garantia;
- Previsão de comunicação com a automação do empreendimento. Em termos de documentação, será necessário apresentar:
- Fluxograma dos processos das utilidades;
  - Identificando os principais itens de controle (válvulas, filtros, reguladoras de pressão, isolamento térmico, suportes de tubulações, canaletas).
- Planilha com levantamento da necessidade por ambiente, em arquivo eletrônico, compreendendo:
  - Vazão por equipamento.
  - Pureza do gás;
  - Simultaneidade de uso nos pontos de consumo;
  - Pressão de utilização;
  - Fator de segurança para expansão futura;
- Isométrico de tubulações;
  - Identificar a vazão requerida do sistema e nos pontos de consumo;
  - Identificar a vazão máxima da tubulação dimensionada;
  - Identificar as linhas de nitrogênio líquido;

- Identificar as linhas de purga de gás;
- Identificar os instrumentos de indicação de temperatura e controle;
- Identificar válvulassegurança de bloqueio de manobra e de regulagem de pressão.

- Desenhos em planta baixa;
- Elaborar lista de materiais em planilha eletrônica, com especificações.
  - Elaborar lista de peças de reposição com especificações e custo. Redes de distribuição de utilidades
- Projeto e execução de geração e de rede de PW , indicando as respectivas suportações.
- Projeto e execução de geração e rede de Água Gelade de Processo , indicando as respectivas suportações.
- Projeto e execução de rede de ar comprimido de instrumentação desde à geração até os respectivos pontos de consumo , conforme validação de levantamento das necessidades, indicando as respectivas suportações.

Critério para Aceitação de Instalações

- Critério para Aceitação de equipamentos
  - O critério para aceitação de equipamentos deverá seguir o Teste de Integridade e o Comissionamento determinados pelo fabricante de cada equipamento.
  - Sistema de ar comprimido, pessão, vazão e instrumentação;

### 6.8.15. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de recebimento, armazenamento e distribuição de água.

**CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- As normas da ABNT e leis vigentes usuais em projetos de instalações hidráulicas de água fria, quente e pressurizada deverão ser seguidas, a fim de que todo o projeto possa estar de acordo com características técnicas favoráveis a construção e posterior manutenção do empreendimento.
- Observar os projetos de arquitetura, estrutura e instalações de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de instalação hidráulica com os demais sistemas.
- Observar as condições existentes, de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de água com os demais sistemas.
- Considerar informações fornecidas pela CONTRATANTE, sobre localização e características de aparelhos e equipamentos que solicitem pontos hidráulicos.
- Obter informações quanto às características do fornecimento e qualidade da água, bem como a disponibilidade de vazão e pressão na rede, considerando o consumo de água necessário para um determinado período, comparando-o com as características da rede, em caso de insuficiência desta, prever outros sistemas de abastecimento ou de complementação, observando os aspectos técnico-

econômicos.

- Conhecer o tipo e o número de usuários e de eventuais equipamentos, necessidade de demanda, bem como os turnos de trabalho e períodos de utilização dos pontos de consumo e dos equipamentos. Considerar a possibilidade do aumento da demanda no futuro.
- Considerar a demanda e os pontos de irrigação para jardinagem e paisagismo predial e urbana.
- Obter o arranjo geral dos equipamentos, com definições dos pontos de demanda e contribuição.
- Antes do início do desenvolvimento do projeto a contratada deve apresentar a fiscalização e apoio técnico: plano de ação; critérios e parâmetros de projeto; especificações técnicas de materiais e equipamentos; e metodologia construtiva. A apresentação e aprovação desses produtos é pré-requisito obrigatório para o avanço da contratada no desenvolvimento do projeto e obra.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições específicas:

- **Alimentação:** a ligação à rede deverá ser avaliada e dimensionada a partir da pressão e vazão disponível na rede existente da expansão, para atender a demanda necessária à preservação e aos pontos de utilização de distribuição direta. Deve-se implantar medidores individualizados com recurso de medição remota por edificação/bloco/unidade e/ou serviço para controle e programas de consumo racional.
- **Reservatórios:** os reservatórios quanto à sua posição, deverão ser classificados em reservatório inferior e reservatório superior. Os reservatórios existentes deverão ser avaliados quanto à sua capacitação de atendimento às novas necessidades das edificações, assim como às normas de combate a incêndio do Corpo de Bombeiros. Caso haja necessidade de novos, esses deverão ser interligados na rede de água já existente no Campus e as seguintes condições deverão ser observadas:
    - o Dimensionar os reservatórios de modo que o mínimo de dois (2) dias de consumo sejam garantidos na falta de abastecimento da concessionária.
    - o A reserva de água deverá ter pelo menos duas (2) células independentes para facilitar procedimentos de limpeza e manutenção.
    - o Reservatórios para atender serviços específicos, como irrigação, reuso e outros, devem ser dimensionados e construídos em separado.
    - o A impermeabilização não pode comprometer a qualidade da água.
    - o Prever dispositivo automático limitador do nível da água máxima de maneira a impedir a perda da água por extravasamento.
    - o Permitir fácil acesso a seu interior para serviços de limpeza e conservação.
    - o Prever extravasor direcionado interligado ao sistema de drenagem para possibilitar a descarga de vazão máxima que limita o reservatório.
    - o Prever tubulação de limpeza interligado ao sistema de drenagem situada abaixo do nível de água mínimo.
    - o Prever uso de pressurização no abastecimento interno da edificação com uso de inversor de

frequência no caso de adoção unicamente de reservatórios inferiores.

- Prever medidor de consumo de água por leitura remota na entrada do reservatório. O medidor deverá ser projetado com cabine de proteção e acesso adequado.

- **Rede de distribuição:** a rede de distribuição deverá atender às seguintes condições:
  - Todas as tubulações da instalação de água deverão ser dimensionadas para funcionar como condutores pressurizados definindo-se, para cada trecho, os parâmetros hidráulicos de escoamento (diâmetro, vazão, velocidade e perda de carga).
  - Garantir pressão e vazão necessária conforme especificações técnicas dos equipamentos.
  - Na determinação das vazões máximas para dimensionamento dos diversos trechos da rede de água, durante o seu uso normal, deverá ser verificada a possibilidade de uso simultâneo dos pontos de consumo (aparelhos, equipamentos).
  - Prever registros para bloqueio de fluxo d'água pelo menos nos seguintes pontos: nas saídas dos reservatórios exceto no extravasador; nas colunas de distribuição; nas setorizações de blocos/unidades e antes de pontos de consumo específicos tais como bebedouros, filtros, mictórios e outros.
  - Prever medidor de consumo de água por leitura remota para cada setor/bloco/unidade ou serviço específico (ex.: irrigação). O medidor deverá ser projetado com cabine de proteção e acesso adequado.
  - A localização das tubulações deverá ser independente das estruturas e alvenarias, prevendo espaços livres verticais e horizontais para a sua passagem, com abertura para inspeção e substituição.
  - o Para as tubulações enterradas, o autor do projeto deverá verificar sua resistência quanto às cargas externas permanentes e eventuais a que estarão expostas, e, se necessário, projetar reforços para garantir que as tubulações não sejam danificadas.
  - Os suportes para as tubulações suspensas deverão ser posicionados e dimensionados de modo a não permitir a sua deformação física.
  - Os pontos de utilização instalados em áreas externas deverão ser localizados de modo que possam ser facilmente usados e sejam devidamente protegidos da ação predatória de terceiros.

## PROJETO BÁSICO

Consiste no dimensionamento do sistema adotado e na localização precisa de seus componentes, apresentando os detalhes das instalações, inclusive elementos de suporte, fixação, apoio de tubulações, furos na estrutura e outros. Deverão ser apresentados pelo menos os seguintes documentos e produtos gráficos em escala adequada para o nível de detalhamento e que possibilite a construção:

- Planta de situação da edificação, com indicação das canalizações externas e do alimentador, de ampliações, cortes e detalhes.
- Planta de cada nível da edificação contendo indicação das canalizações quanto a comprimento, material, diâmetro e elevação, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios e bombas, bem como de ampliações, cortes e detalhes.

- Planta dos conjuntos sanitários ou ambientes com consumo de água, com o detalhe das instalações.
- Desenho das instalações de água fria e quente e pressurizada em representação isométrica.
- Esquemas verticais.
- Planta baixa e cortes da casa de bombas.
- Plantas baixas e cortes dos reservatórios complementares, com detalhamento.
- Detalhes dos furos necessários nos elementos de estrutura e das peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto, para passagem e suporte da instalação.
- Lista de materiais e equipamentos.
- Caderno de encargos e especificações.
- Memoriais Descritivos e de Cálculo.
- Manual de Operação e Manutenção.

### 6.8.16. INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de coleta, condução e afastamento dos despejos de esgotos sanitários.

**CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- As normas da ABNT e leis vigentes usuais em projetos de instalações de sistemas de esgotamento sanitários deverão ser seguidas, a fim de que todo o projeto possa estar de acordo com características técnicas favoráveis a construção e posterior manutenção do empreendimento.
- Observar as condições existentes, de maneira a poder integrar e harmonizar os projetos de esgoto sanitário com os demais sistemas.
- Conhecer o tipo e o número de usuários e de eventuais equipamentos, contribuição de despejos, finalidade da instalação, bem como turnos de trabalho e períodos de utilização dos equipamentos. Considerar as demandas de ampliações futuras.
- Observar o arranjo geral dos equipamentos com definição dos pontos de contribuição.
- Obter informações sobre o tipo de despejos para verificação da necessidade de tratamento especial.
- Deve-se considerar que não existe rede de coleta de esgoto local em condição de uso. Todo o sistema de esgotamento urbano deve ser novo.
- Adotar sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:
    - Permitir rápido escoamento dos despejos.
    - Facilitar os serviços de desobstrução e limpeza sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações.
    - Não interligar o sistema de esgoto sanitário com outros sistemas.
    - Utilizar sistema de tratamento quando necessário.
    - Impedir a passagem de gases, animais e insetos no interior da edificação.
- Projetar as instalações prediais de efluentes sanitários com as redes de coleta de águas servidas (cinza) independentes das de águas imundas (negra), para que seja possível implantação de sistema

de reuso.

- Prever sistema de Tratamento de Esgotos considerando as necessidades de descontaminação adequado aos efluentes gerados.
- Depois do tratamento o efluente deverá ser lançado por gravidade no sistema de drenagem dentro ou fora do terreno da Expansão. Caberá a contratada licenciar a solução junto aos órgãos responsáveis por estes serviços.
- Antes do início do desenvolvimento do projeto a contratada deve apresentar a fiscalização e apoio técnico: plano de ação; critérios e parâmetros de projeto; especificações técnicas de materiais e equipamentos; e metodologia construtiva. A apresentação e aprovação desses produtos é pré-requisito obrigatório para o avanço da contratada no desenvolvimento do projeto e obra.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições específicas:

- **Rede Coletora:** a rede de coleta de esgoto deverá atender às seguintes condições:
  - A determinação de contribuição de despejos e o dimensionamento da tubulação, trecho por trecho, deverão obedecer ao estipulado pelas normas da ABNT.
  - A condução dos esgotos sanitários ao sistema receptor deverá ser feita, sempre que possível, por gravidade.
  - No caso em que os esgotos não puderem ser escoados por gravidade, estes deverão ser encaminhados a uma caixa coletora e então bombeados.
  - As caixas de inspeção, coletoras e outras, deverão ser localizadas de preferência em áreas não edificadas e não deverão possuir reentrâncias ou cantos que possam servir para acúmulo ou deposição de materiais.
  - Quando forem previstas aberturas em quaisquer peças de estrutura, deverão ser apresentadas pela CONTRATADA avaliações e soluções técnicas para aprovação por parte da Fiscalização.
  - Os suportes para as canalizações suspensas deverão ser posicionados e dimensionados de modo a não permitir a deformação física destas.
  - O autor do projeto deverá verificar as resistências das tubulações enterradas quanto às cargas externas, permanentes e eventuais, a que estarão expostas, e se necessário, projetar reforços para garantir que as tubulações não sejam danificadas.
  - Não deve ser considerado redes de esgotamento externa (urbana) existente para fins de aproveitamento no sistema. As redes urbanas de esgotamento existente dos prédios da expansão devem ser refeitas.
  - As redes externas (urbanas) devem ser dimensionadas considerando as contribuições das edificações existentes na Expansão na parte norte, como as edificações do Prédio Principal, FIOTEC e Quadra Esportiva.
  - As redes de coleta de esgoto devem ser distintas: esgoto doméstico, esgoto laboratorial . Cada uma irá passar por tratamento adequado a sua natureza e periculosidade.

**PROJETO BÁSICO**

Consiste no dimensionamento do sistema adotado e na localização precisa de seus componentes, apresentando os detalhes das instalações, inclusive elementos de suporte, fixação, apoio de tubulações, furos na estrutura e outros. Deverão ser apresentados pelo menos os seguintes documentos e produtos gráficos em escala adequada para o nível de detalhamento e que possibilite a construção:

- Planta de situação indicando a localização das canalizações externas e suas interligações com as redes existentes, incluindo cotas, inclinações, comprimentos, materiais, diâmetros, ampliações, cortes, detalhes e legenda.
- Planta de cada nível da edificação contendo indicação das canalizações quanto a comprimento, material, diâmetro e localização precisa de todos os componentes da instalação, incluindo ampliações, cortes, detalhes e legenda.
- Plantas dos conjuntos de sanitários ou ambientes com despejos de água com o detalhamento da instalação e legenda;
- Desenho, em escala adequada, das ampliações ou detalhes, das caixas, peças de inspeção, canaletas, ralos, instalações de bombeamento, montagem de equipamentos e outros que se fizerem necessários;
- Detalhes de furos necessários e peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto, para passagem e suporte das instalações.
- Esquema vertical das instalações, com indicação de inclinação, diâmetros e comprimentos dos tubos.
- Planta baixa, cortes e detalhes de estações elevatórias.
- Planta baixa, cortes, detalhes, perfil hidráulico, fluxograma com balanço de massas e processo das ETEs.
- Lista de materiais e equipamentos.
- Caderno de encargos e especificações.
- Memoriais Descritivos e de Cálculo.
- Manual de Operação e Manutenção.

### 6.8.17. INSTALAÇÃO DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação de sistemas de coleta, condução e afastamento das águas pluviais de superfície e de infiltração.

**CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- As normas da ABNT, as Instruções Técnicas para Elaboração de Estudos Hidrológicos e Dimensionamento Hidráulico de Sistemas de Drenagem Urbana do Município do Rio de Janeiro e leis vigentes usuais em projetos de sistemas de drenagem deverão ser seguidas, a fim de que o projeto possa estar de acordo com características técnicas favoráveis a construção e posterior manutenção do empreendimento.
- Observar os projetos de arquitetura, estrutura e instalações de maneira a poder integrar e harmonizar

o projeto de instalação de águas pluviais com os demais sistemas.

- Observar as condições existentes, de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de águas pluviais com os demais sistemas.
- O projeto de águas pluviais deve, também, facilitar manutenções futuras.
- Deve-se considerar que não existe rede de drenagem local em condição de uso. Todo o sistema de drenagem pluvial deve ser novo.
- Conhecer e delimitar as áreas de contribuição que receberão as chuvas e que deverão ter de ser drenadas, por canalização ou por infiltração. Considerar as áreas de contribuição de ampliações futuras e as áreas externas que possam contribuir para a área do projeto.
- Definir as vazões de projeto que deverão ser utilizadas para o dimensionamento da instalação de águas pluviais e drenagem, determinando:

  A intensidade pluviométrica, a partir da previsão da duração da precipitação na região.

  A vazão do projeto para cada área de contribuição.
- Adotar sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:

  Instalações que priorizem o máximo de infiltração para redução do volume drenado.

  Permitir rápido escoamento dos despejos.

  Facilitar os serviços de desobstrução e limpeza sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações.

  o Calhas de telhado deverão ser dimensionadas de modo a permitir o fácil escoamento das águas de chuva e a possibilidade de uma manutenção segura e eficaz.

  A drenagem de estacionamentos e áreas não edificáveis deverão ser feitas com calhas e ralos que permitam o rápido escoamento das águas de chuvas e que possibilitem uma fácil manutenção.

  Utilizar sistema de tratamento, quando necessário.

  Impedir a passagem de gases, animais e insetos no interior da edificação.
- Necessita-se estudar o local de lançamento final das águas pluviais e do efluente tratado da expansão. Em virtude de questões apresentadas durante outras obras no local, identificou-se que as redes de drenagem pública da Avenida Brasil não estão adequadas para receber essas contribuições. Sugere-se que esse lançamento seja direcionado para o canal de drenagem que fica ao norte do terreno, porém essa definição precisa ser analisada e licenciada pela CONTRATANTE junto aos órgãos destes serviços: drenagem na Prefeitura – Rio Águas e esgotamento CEDAE.
- Deve-se considerar a contribuição para o sistema de drenagem da área norte da Expansão, incluindo as contribuições das edificações da FIOTEC, Prédio Principal e Quadra Esportiva, assim como o entorno urbano.
- Antes do início do desenvolvimento do projeto a contratada deve apresentar a fiscalização e apoio técnico: plano de ação; critérios e parâmetros de projeto; especificações técnicas de materiais e equipamentos; e metodologia construtiva. A apresentação e aprovação desses produtos é pré-requisito obrigatório para o avanço da contratada no desenvolvimento do projeto e obra.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições específicas:

- A determinação de contribuição de despejos e o dimensionamento da tubulação, trecho por trecho, deverão obedecer ao estipulado pelas normas da ABNT e as boas práticas da engenharia.
- A condução das águas pluviais ao sistema receptor deverá ser feita, sempre que possível, por gravidade.
- No caso em que as águas pluviais não puderem ser escoadas por gravidade, estes deverão ser encaminhados a uma caixa coletora e então bombeados. Essa definição precisa ser compactuada com a equipe de fiscalização do projeto.
- As caixas de inspeção, coletoras e outras, deverão ser localizadas de preferência em áreas não edificadas e não deverão possuir reentrâncias ou cantos que possam servir para acúmulo ou deposição de materiais.
- Áreas de pátio, jardim e paisagismo devem ser projetadas como regiões de infiltração para redução dos volumes drenados.
- Dispositivos de coleta superficial, como caixas ralo e boca de lobo, não devem ser utilizados como caixa de inspeção e/ou poços de visita.
- As galerias de drenagem devem ser assentadas preferencialmente no eixo central das vias recebendo as contribuições dos dispositivos de coleta superficial e outros coletores.
- Os poços de visita da galeria de drenagem devem ser implantados em distâncias que permitam a limpeza, nas mudanças de direção, nos pontos de aumento de contribuição, nas ampliações de diâmetro e em outros pontos de interesse operacional.
- Os suportes para as canalizações suspensas deverão ser posicionados e dimensionados de modo a não permitir a deformação física destas.

O autor do projeto deverá verificar as resistências das tubulações enterradas quanto às cargas externas, permanentes e eventuais, a que estarão expostas, e se necessário, projetar reforços para garantir que as tubulações não sejam danificadas.

**PROJETO BÁSICO**

Consiste no dimensionamento do sistema adotado e na localização precisa de seus componentes, apresentando os detalhes das instalações, inclusive elementos de suporte, fixação, apoio de tubulações, furos na estrutura e outros. Deverão ser apresentados pelo menos os seguintes documentos e produtos gráficos em escala adequada para o nível de detalhamento e que possibilite a construção:

- Planta de situação, com indicação da localização das canalizações externas, incluindo cotas, inclinações, comprimento, material, diâmetro, ampliações, cortes, detalhes e legenda.
- Planta da edificação, contendo indicação das canalizações quanto a comprimento, material, diâmetro, e localização precisa de todos os componentes da instalação com indicação das ampliações, cortes, detalhes e legenda.
- Plantas dos ambientes com despejos de água, com o detalhamento da instalação e legenda.
- Desenho, em escala adequada, das ampliações ou detalhes, das caixas, peças de inspeção, canaletas, ralos, montagem de equipamentos e outros que se fizerem necessários.

- Detalhes dos furos necessários e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto, para passagem e suporte das instalações.
- Esquema vertical das instalações, com indicação de nível, inclinações, diâmetros e comprimentos dos tubos.
- Lista de materiais e equipamentos.
- Caderno de encargos e especificações.
- Memoriais Descritivos e de Cálculo.
- Manual de Operação e Manutenção.

### 6.8.18. INSTALAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação do sistema de telecomunicações, de modo a suprir as necessidades específicas de cada área da edificação e do *campus*.

**CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- Obter os projetos de arquitetura, estruturas e demais instalações, de maneira a poder integrar e harmonizar os projetos de telecomunicações com os demais sistemas.
- Prever possibilidade de crescimento futuro e de mudanças de layout;
- Considerar a utilização de solução de Telefonia IP Corporativa, para a comunicação de voz e vídeo do empreendimento;
- Utilizar sempre que possível os pavimentos técnicos e shafts de interligação para passagem das instalações;
- Permitir acessibilidade e facilidade a manutenção posterior dos sistemas;
- Observar as recomendações, critérios técnicos e padronizações vigentes da ABNT, Anatel, ISO etc.
- Todos os projetos deverão ter interligação com o sistema de aterramento projetado nas instalações elétricas, adequado e em características de resistência de aterramento compatível com as normas vigentes, assim como, com as especificidades dos equipamentos a serem instalados;
- Observar as informações quanto às características da rede local de telecomunicações (IVB), existentes próximas ao local de implantação do projeto:
    - Tipo de instalação subterrânea.
    - Localização dos cabos.
    - Previsões de alteração da rede.
    - Capacidade da rede atual.
- Capacidade de atendimento à demanda da implantação do complexo do IVB.
- Conhecer as atividades previstas para a edificação, o tipo e número de usuários e determinar, junto ao IVB, as necessidades de equipamentos, pontos telefônicos e de dados; locais, pontos e equipamentos áudio visuais; posicionamento, áreas de interesse e quantidades de câmeras e pontos de acesso.

- Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:
    - Utilização de soluções que utilizem tecnologia de ponta, com custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação dos sistemas.
    - Dimensionamento dos equipamentos dos sistemas dentro de padrões disponíveis no mercado nacional.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Deverão ser observadas às seguintes condições específicas:

**Rede estruturada**

- Determinar todos os componentes do sistema, de modo a garantir suas características de desempenho, bem como permitir o acesso para manutenção, inspeção e remoção de equipamentos, considerando:
    - as redes de tubulação telefônica e de dados;
    - redes de cabos telefônicos e de dados;
    - equipamentos de telefonia e de dados.
- Determinar os percursos das tubulações primárias, secundárias e de entrada do edifício e dimensionálas em função do número de pontos telefônicos e de dados previstos, acumulados em cada uma das suas partes.
- As caixas de distribuição deverão ser localizadas em áreas comuns, de fácil acesso.
- Para todo o projeto deverá ser considerada a instalação de cabeamento secundário categoria 6.
- Deverá prever áreas técnica específicas para a instalação e manutenção dos equipamentos de telecomunicações. Não é indicado o compartilhamento da sala de equipamentos com outros sistemas.
- A distância máxima dos pontos aos equipamentos concentradores deve ser de 90m.
- O dimensionamento dos racks deverá considerar a expansão da quantidade de pontos.
- Deverão ser previstos no mínimo dois pontos de telecomunicações para cada posto de trabalho, tipicamente um ponto de voz e outro de dados.
- Todas as áreas devem ser construídas com penetrações e acabamentos selados, individualizando especificamente cada um dos ambientes, assim como as conexões de equipamentos, entradas de cabos, eletrodutos e pontos de tomadas dos ambientes internos.

**Rede externa**

- Deverão ser projetadas e dimensionadas alimentações externas, tanto de dados como de telefonia para o projeto, inclusive projetar as intervenções civis de dutos e caixas. Esse projeto de alimentação externa deverá atender as normas e práticas Telebrás e Anatel, devendo ser aprovado junto aos setores internos do IVB responsáveis pela gerência de redes de telecomunicações.
- Alimentação externa, trata-se da interligação do Data Center do 7º andar do prédio principal da Expansão com o armário de telecomunicações (a ser construído) e do armário com a sala de racks

do prédio da nova Fábrica.

- Os detalhes de tubulações e caixas deverão ser apresentados.
- Prever armário intermediário de telecomunicação externo para instalações de cabos ópticos e cabos metálicos conforme padrão Rede Giga IVB.

  Rede estrela para interligação dos prédios.

  Cabo óptico de interligação externa a ser utilizado deverá ser tipo “loose” possuindo a quantidade de fibras ópticas específicas conforme padrão utilizado no IVB – (CFOASM-DDR-G 24F G-652D (PFV) LSZH).

  O posicionamento do armário deverá seguir o que foi apresentado no estudo de viabilidade. O local deve ser conferido com o setor de Telecomunicações do IVB.
- O projetista também será responsável pelo levantamento da instalação da rede de fibra óptica.

**PROJETO BÁSICO**

- **Plantas baixas de instalações de rede estruturada para todos os pavimentos das EDIFICAÇÕES**.

  Plantas baixas de instalações em quantidade suficiente para atender o projeto de todas as áreas das edificações, na escala 1:50;

  Indicação da localização e o dimensionamento dos equipamentos sugeridos pelo projetista (Racks, switches, patch panels, caixas de distribuição, blocos etc.);

  Indicação de encaminhamento, material, diâmetro das tubulações, localização dos equipamentos, caixas, pontos e outros;

  Identificações de cabos e pontos, conforme a norma de administração de cabeamento da ABNT;
  Indicação de cotas aproximadas para os pontos de telecomunicações e equipamentos;
- **Pranchas com detalhes de instalações de rede estruturada**

  Pranchas em quantidade suficiente para não deixar dúvidas quanto as instalações de todas as áreas das edificações, na escala 1:10, ou em escala compatível com o detalhe;

  Indicação dos detalhes de instalação e vistas de racks, caixas de distribuição, pontos, access points, eletrocalhas e outros componentes de rede;

  Indicação dos detalhes gráficos das caixas de distribuição e racks, com seus respectivos planos de face;
  Definições de diagramas unifilares, incluindo esquemas verticais de backbone, representação gráfica esquemática de instalação do shaft e distribuição horizontal nos andares;
- **Detalhes gerais de instalações;**
- **Plantas baixas da sala de servidores e de entrada de rede.**

  Plantas baixas de instalações em quantidade suficiente para atender o projeto das salas, na escala 1:50;
  Indicação da localização e o dimensionamento dos equipamentos sugeridos pelo projetista (Racks, switches, distribuidores ópticos, patch panels, servidores etc.);

  Indicação de encaminhamento, material, diâmetro das tubulações, localização dos equipamentos, caixas, pontos e outros;

  Identificações de cabos e pontos, conforme a norma de administração de cabeamento da ABNT;
- **Pranchas com detalhes da sala de servidores e de entrada de rede**

Pranchas em quantidade suficiente para não deixar dúvidas quanto as instalações de todos os equipamentos das salas de servidores e Entrada de Rede, na escala 1:10, ou em escala compatível com o detalhe;

Indicação dos detalhes de instalação e vistas de racks, eletrocalhas e outros componentes das salas;

Indicação dos detalhes gráficos dos racks, com seus respectivos planos de face;

Definições de diagramas unifilares de cabos para definição lógica do sistema; Detalhes gerais de instalações;

- **Planta de Situação de instalações de rede externa.**

  Planta de situação indicando todo o percurso de interligação entre o objeto e demais áreas do campus, na escala 1:100;

  Indicação da localização e o dimensionamento dos equipamentos sugeridos pelo projetista (quadros, blocos telefônicos, caixas de distribuição, caixas subterrâneas etc.);

  Indicação de encaminhamento, material, diâmetro das tubulações, localização dos equipamentos, caixas subterrâneas, prédios e outros;

  Identificações de cabos, caixas subterrâneas e percursos, conforme a norma de administração de cabeamento da ABNT;

  Indicação de cotas aproximadas para os trechos e posicionamento de caixas subterrâneas.

- **Pranchas com detalhes de Instalações de Rede Externa**

  Pranchas em quantidade suficiente para não deixar dúvidas quanto as instalações de rede externa, na escala 1:10, ou em escala compatível com o detalhe;

  Indicação dos detalhes de instalação e vistas de tubulações, caixas subterrâneas, envelopamentos, dutos de entrada na edificação e outros componentes de rede;

  Indicação dos detalhes gráficos das caixas de distribuição telefônica, com seus respectivos planos de face;

  Definições de diagramas unifilares, incluindo esquemas verticais de backbone, representação gráfica esquemática de instalação do shaft e distribuição horizontal nos andares;

  Detalhes gerais de instalações.

- **Especificação dos equipamentos de dados**;
- **Caderno de encargos e especificações.**

### 6.8.19. INSTALAÇÃO DE DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação de sistema de prevenção e combate a incêndios.

**CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- Aprovação do projeto de legalização no Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro:

  Laudo de Exigências; e

  Certificado de Aprovação.

Todos os Documentos para cumprimento de exigências do CBMERJ.

- Observar os projetos de arquitetura, estrutura e instalações, de maneira a poder integrar e harmonizar o sistema de prevenção e combate a incêndio com os demais projetos.
- Conhecer a distribuição das áreas e seus respectivos leiautes de forma a adequar o sistema às necessidades de cada ambiente.
- Verificar os aspectos preventivos de caráter arquitetônico, hidráulico, elétrico e estrutural, segundo as normas do corpo de bombeiros vigentes.
- Para instalação dos sistemas de combate a Incêndio a empresa deverá ser cadastrada no CBMERJ.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Deverão ser obedecidas às seguintes algumas condições específicas:

- Projeto e instalação de combate a incêndio das áreas comuns da edificação, e para os sistemas de subestação, geradores, central de gases, depósitos de inflamáveis, tanque de diesel.
- No desenvolvimento das instalações de prevenção e combate a incêndio, deverão serem consideradas as instalações distintas, conforme legislações vigentes e padronização do Campus:
    - Rede de hidrantes;
    - Rede de chuveiros automáticos Pré-Ação e Seco (sprinklers) caso seja necessário;
    - Sistema de detecção incêndio;
    - Sistema de alarme de incêndio;
    - Sistema de Combate com Extintores;
    - Sinalizações de Segurança;
    - Acesso de viaturas a Edificação;
    - Iluminação de emergência;
    - Saídas de emergências.
- Prever a localização e especificação para cada ambiente, e sistemas de prevenção e combate conforme as normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro e regulamentações vigentes.
- Prever os sistemas para cada ação especifica para áreas e sistemas instalados, na edificação.
- Prever o espaço mínimo necessário para a passagem das tubulações sob as vigas do teto e sobre os forros.
- Determinar em função das áreas da edificação, as vazões e pressões a serem mantidas, a fim de efetuar o dimensionamento da rede preventiva e de chuveiros automáticos.
- Prever nas linhas de distribuição, todos os dispositivos e acessórios necessários à operação e manutenção dos sistemas, tais como dispositivos, válvulas e outros.
- Prever casa de máquina separadamente, conforme legislação e seus sistemas componentes, como iluminação de emergência, alarmes, drenagem e porta corta-fogo.
- Prever deposito de inflamáveis, conforme legislação e seus sistemas componentes, como iluminação de emergência, alarmes, caixa de drenagem e porta corta-fogo.
- Prever local na recepção principal da edificação, para a central de alarme de incêndio, compatibilizar o sistema com a equipe de Projeto e Fiscalização do DAE.
- Prever controle de materiais de acabamento.
- Prever damper corta fogo, se necessário.

- Prever todos os testes e documentos para aceite dos sistemas.

**PROJETO BÁSICO**

Consiste no dimensionamento dos sistemas adotados e na localização de seus componentes, apresentando todos os detalhes de execução, montagem e instalação dos componentes do sistema. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Planta de situação, na escala 1:250, com a localização do(s) registro de passeio e sua interligação à rede de água da edificação e indicando dimensões, comprimentos, elevações e legenda.
- Planta de cada nível da edificação, na escala 1:50, contendo o caminhamento e dimensionamento da canalização da rede preventiva e da rede de chuveiros automáticos e a localização das caixas de incêndio, sprinklers e extintores, incluindo a indicação das especificações de cada tipo de sprinklers, extintores e outros componentes dos sistemas e legenda.
- Planta de cada nível da edificação, na escala 1:50, com legenda e indicação dos tipos de detectores, alarmes sonoros, acionadores, sinalização e extintores.
- Esquemas verticais das canalizações preventivas e de chuveiros automáticos.
- Esquema vertical do sistema de detecção e alarme.
- Planta do leiaute, na escala 1:50, com legenda, cortes e vistas dos sistemas de pressurização das redes de canalização preventiva e de chuveiros automáticos.
- Diagramas esquemáticos dos painéis e listagem de materiais.
- Detalhe de todos os furos necessários nos elementos da estrutura para passagem e suporte da instalação.
- Caderno de encargos e especificações.
- Memorial descritivo.
- Memorial de cálculo.
- Listagem de materiais.

### 6.8.20. INSTALAÇÃO DE CONDICIONAMENTO DE AR E DE VENTILAÇÃO MECÂNICA

Conjunto de elementos gráficos que visa definir e disciplinar a instalação de sistema de captação, tratamento e distribuição de ar em ambientes fechados da edificação.

**CONDIÇÕES GERAIS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- Observar os projetos de arquitetura, estrutura e demais instalações, de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de condicionamento de ar e de ventilação mecânica com os demais sistemas.
- Conhecer as atividades previstas para cada ambiente, o tipo e número de usuários, o leiaute dos equipamentos e demais componentes do espaço, para adotar uma boa distribuição e movimentação do ar;
- Conhecer as fontes internas de calor tais como: equipamentos, iluminação, pessoas, animais e outros, bem como as fontes externas, através dos elementos arquitetônicos da edificação, como orientação geográfica, tipo de fachada, cobertura e outros;
- Conhecer os equipamentos cuja exaustão precisará ser prevista no projeto.

- Conhecer as vazões de ar exigidas pelos equipamentos providos de exaustão própria.

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Deverão ser obedecidas às seguintes condições específicas:

- Determinar as cargas térmicas de todos os ambientes;
- Determinar as dimensões das áreas técnicas dos equipamentos de condicionamento de ar e de ventilação mecânica, de modo a garantir as suas características de desempenho, bem como permitir livre acesso para inspeção, manutenção e remoção dos equipamentos, levando em conta os espaços estabelecidos pelos fabricantes;
- Dimensionar todas as redes de dutos, hidráulicas e frigoríficas dos sistemas de acordo com as vazões de ar calculadas;
- Adotar disposição de dutos e bocas de insuflamento e retorno de modo a garantir uma adequada distribuição do ar de acordo com a destinação de cada ambiente;
- Localizar os pontos de alimentação de força requeridos pelos equipamentos e dimensioná-los pelo maior consumo operacional;
- Determinar pontos de aterramento;
- Localizar os pontos de drenagem junto aos condicionadores;
- No caso de ambientes críticos, verificar junto ao IVB a necessidade de equipamento de reserva;
- Determinar o peso e as dimensões dos equipamentos para consideração no projeto da estrutura da edificação;
- Definir a forma de controle das condições ambientais através do memorial descritivo, bem como indicar a localização dos sensores nos desenhos.

**PROJETO BÁSICO**

Consiste no dimensionamento do sistema adotado e na localização precisa de seus componentes, apresentando todos os detalhes de execução, montagem e instalação dos componentes do sistema, inclusive elementos de suporte, fixação, apoio de dutos e tubulações, isolamento e outros. Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos:

- Memória de cálculos de carga térmica para cada ambiente ou zona térmica;
- Desenhos contendo fluxogramas de ar (com mapeamento das pressões relativas entre ambientes), hidráulica, rede frigorífica e de controle de cada sistema (individualizado);
- Listas de Materiais por plantas;
- Planta de cada nível das edificações, na escala 1:50, com ampliações, cortes e detalhes, indicação de tipos, modelos e fabricantes de todos os dispositivos, suporte e acessório, incluindo redes de dutos, redes hidráulica e frigorífica, indicação das bocas de insuflamento, retorno e exaustão de ar; abertura para tomadas e saídas de ar; pontos de alimentação de força com os respectivos consumos e pontos de dreno; localização dos componentes do sistema, áreas técnicas de equipamentos e demais utilidades, com os respectivos pesos e outros elementos.
- Plantas de teto refletido;
- Detalhes típicos de instalações;

- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura, para passagem da instalação.
- Detalhes da instalação de todos os equipamentos, com indicação dos modelos, capacidade, vazão de ar insuflado, vazão de água gelada, capacidade de reaquecimento e fabricantes.
- Projeto Básico completo dos quadros elétricos**,** contendo Esquemas Elétricos de força (trifilar) e comando, desenhos dimensionais dos gabinetes vista externa, interna e lateral, lista de componentes e interface com o sistema de automação e controle.
- Projeto Básico completo do Sistema de Automação (caso aplicável), contendo Esquemas de Controle (fluxogramas P&ID) de acordo com norma ISA 5.1, desenhos dimensionais dos quadros de comando/ controle, lista de componentes; "loops" de controle por sistemas e arquitetura geral de controle.
- Memorial descritivo, Especificação técnica e Folha de Dados dos equipamentos.
- Relatório técnico.

**REQUISITOS TÉCNICOS NECESSÁRIOS**

Descrição da filosofia do sistema a ser instalado, perfil de funcionamento e descrição dos principais elementos que irão compor o sistema.de Tratamento de Ar, incluindo o projeto e a execução de bases e plataformas para os equipamentos, de aberturas, alterações de dimensão e forma, fechamentos e recomposições de vãos para passagem de dutos e instalação de elementos de difusão em paredes e lajes, de pontos de drenagem e distribuição de água condensada, de acessos ao piso técnico e às plataformas dos equipamentos, e de condições de segurança para os proponentees, operadores e demais usuários.

**REFERÊNCIAS:**

**Normas, Recomendações e Regulamentos:**

ABNT NBR-1021: Medições de temperatura em condicionamento de ar;
ABNT NBR-10152: Níveis de ruído para conforto acústico;
ABNT NBR ISO-14644: Salas limpas e ambientes controlados associados;
ABNT NBR-16401: Instalações de ar condicionado;
ANVISA RDC 301/2019: Boas práticas de fabricação de medicamentos;
Guia HVAC ANVISA: Guia da qualidade para sistemas de tratamento de ar;
SBCC RN 005/1997: Recomendação normativa sobre métodos de testes em áreas limpas;
NRs aplicáveis: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
WHO TRS 957 / Annex 3: "GMP for pharmaceutical products containing hazardous substances";
WHO TRS 961 / Annex 5: "GMP for HVAC systems for non-sterile pharmaceutical dosage forms";
WHO TRS 961 / Annex 6: "GMP for sterile pharmaceutical products".

**Associações e outras Entidades:**

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
AMCA: Air Moving and Conditioning Association;
ANSI: American National Standards Institute;
ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

| | |
|---|---|
| ARI: | Air Conditioning and Refrigeration Institute; |
| ASHRAE: | American Society of Heating, Refrig. and Air Conditioning Engineers; |
| ASTM: | American Society for Testing and Materials; |
| FDA: | Food and Drugs Administration; |
| GEP: | Good Engineering Practices; |
| GMP: | Good Manufacturing Practices; |
| IEST: | Institute of Environmental Sciences and Technology; |
| ISO: | International Organization for Standardization; |
| NEBB: | National Environmental Balancing Bureau; |
| SBCC: | Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação; |
| SMACNA: | Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association; |
| WHO: | World Health Organization. |

**BASES DE CÁLCULO:**

Por se tratar de Sistemas com controle de Umidade deve-se utilizar médias das máximas com maximo bulbo úmido, para a situação do Galeao:

**38,1 ºC / 47,4%**

| | |
|---|---|
| Temperatura interna das salas: | 22 +/- 2 ºC |
| Umidade relativa interna das salas: | < 60% |
| Classificação quanto à limpeza: | Grau D em áreas de Produção<br>CNC em emn]balagem secundária e acesso |
| Pressão efetiva interna: | Contenção |

Nota; Durante o projeto executivo, a cargo do proponente, as áreas deverão ser totalmente segregadas e caberá ao proponene a segreção do predio existente com paredes esanques e demais itens necessários a garantir a segregação das áreas.

**FONTES TÉRMICAS:**

**Geração de Frio**

A geração de frio será por meio de **Central de Água Gelada - CAG**, composta por **uma Unidade** Resfriadoras

de líquido ( chiller ), com condensação a ar e recuperação de calor ( gerando agua quente para o reaquecimento) e capacidade nominal individual a determinar.

Este equipamentoe será instalado sobre amortecedores de vibração em base estrutural nivelada.

A montagem da CAG deverá ser executada conforme o projeto executivo a ser desenvolvido baseado neste memorial, com especial atenção à eventuais futuras expansões de capacidade prevista, de modo que não sejam criados impedimentos físicos ou técnicos às instalações futuras.

A circulação / distribuição de água gelada será composta por dois anéis de distribuição, sendo um anel primário e um anel secundário.

O anel primário será composto por duas bombas, sendo uma bomba efetiva e uma bomba reserva, operando em regime de vazão constante de água. Mesmo operando em vazão constante, estes equipamentos deverão possuir inversores de frequência para melhor ajuste de vazão.

Todo o conjunto será operado com logica de calorímetro, atuando diretamente sobre o cihiler,bombas e válvulas de tres vias.

Serão responsabilidades da proponente a movimentação horizontal e vertical dos equipamentos, bem como a instalação elétrica e mecânica, a partida e os testes de operação e o comissionamento.

A água gelada será conduzida por meio de tubulação isolada termicamente e devidamente suportada, desde a CAG até o piso técnico/terminais de consumo.
Todos os suportes estruturais são partes do escopo da proponente, incluindo projeto executivo, construção, montagem e proteção anticorrosiva.

Os cavaletes de controle deverão ser fornecidos conforme os detalhes do projeto executive a ser desenvolvido e a especificação detalhada no final deste memorial. O condensado gerado nas Unidades de Tratamento de Ar deverá ser conduzido por linhas de drenagem e descarregados em pontos de drenagem .

O tanque de expansão e reposição de água gelada ficará localizado sobre o ponto mais alto da linha, sobre estrutura metálica elevada fornecida pela proponente, em altura não inferior ao ponto mais alto da rede e com acesso seguro para manutenção e tratamento da água.

Os equipamentos da central de água gelada serão acionados e controlados por painel de força, comando e automação dedicados, conforme descrições a seguir.

Ao término desta instalação, o balanceamento hidrônico completo do anel primário e do(s) anél(is) secundário(s) deverão ser executados, inclusive dos pontos destinados aos equipamentos de processo, se aplicáveis.

A instalação da rede hidráulica deve permitir total acesso a manutenção e a suportação deve ser adequada às boas práticas da engenharia.

**Geração de Calor :**

A geração de calor será por meio de modulo de recuperação de energia no chiller, composta por um trocador indireto de calor entre água e condensador do chiller , que deverá estar instaldo no piso técnico.

Em complemento ao Sistema de geração de  recuperação de calor em formato de água quente, dos chillers, cabe o proponente projetar e instalar um reservatório isolado de água quente, com complemento de reaquecimento elétrico, que deve ser utilizado quando a demanda supercar aofertaa dos recuperadores.

A distribuição de água quente será por meio de dois circuitos de tubulação ( primário e secundário ), com uma bomba em operação e uma bomba em reserva. As bombas deverão ser instaladas sobre base de inércia com amortecedores de vibração fornecidas pela proponente, estas sobre bases estruturais niveladas.

Serão responsabilidades da PROPONENTE a movimentação horizontal e vertical dos equipamentos, bem como a instalação elétrica e mecânica, a partida e os testes de operação e o comissionamento.

As bombas dos circuitos de distribuição serão acionadas por meio de inversores de frequência. A vazão e a pressão de água quente serão constantes.

A água quente será conduzida por meio de tubulação isolada termicamente e devidamente suportada. Todos os suportes estruturais são partes do escopo da proponente, incluindo projeto executivo, construção, montagem e proteção anticorrosiva.

Os novos cavaletes de controle deverão ser fornecidos conforme os detalhes do projeto executive a ser desenvolvido e a especificação detalhada no final deste memorial.

Os equipamentos da central de água quente serão acionados e controlados por painel de força, comando e automação dedicados, conforme descrições a seguir.

A instalação da rede hidráulica deve permitir total acesso a manutenção e a suportação deve ser adequada às boas práticas da engenharia.

**TRATAMENTO DE AR:**

Os sistemas de captação, tratamento, distribuição e descarte de ar serão responsáveis pelo controle das seguintes variáveis:

- temperatura interna de verão e inverno
- umidade relativa de verão e inverno
- classes de limpeza
- gradientes de pressão

Os equipamentos que compõe estes **Sistemas de Tratamento de Ar** deverão operar simultaneamente e em tempo integral, de forma balanceada e certificada, para a garantia das condições internas especificadas.

Qualquer interrupção de qualquer um dos equipamentos dos sistemas, intencional ou por falha técnica, ou qualquer alteração no balanceamento estático de vazão de ar e de pressão de sala, comprometerá tais condições internas, com risco de impacto no processo produtivo, no controle da contaminação ambiental e no nivel de limpeza das áreas classificadas.

A operação parcial dos Sistemas de Tratamento de Ar e/ou a operação no modo manual a ser prevista pela instrumentação, deverão ser adotadas apenas nas atividades de testes e manutenções, com especial atenção e preparo prévio devido às possibilidades de pressurização e/ou despressurização exageradas, com risco de danos aos componentes dos próprios sistemas e aos componentes da arquitetura.

De posse das definições e proteções dos equipamentos de processo, as divisões de sistemas podem se revistas, eventualmente fundindo sistemas para liberar espaços no piso técnico, desde que não haja em hipótese alguma a possibilidade de contaminação cruzada. A validação desta técniac deverá ser feita pela equipe técnica do IVB.

**VENTILAÇÃO DO PISO TÉCNICO**

As vazões de ar devem ser dimensioandas para as classes de limpeza indicadas conforme recomendações normativas.
A obtenção das classes de limpeza é de total responsabilidade dos proponetes, para partículas viáveis e não viáveis.

Deve ser previsto um Sistema geral para ventilação do piso técnico, com unidades autonomas e filtragem M5.
O tipo de construção deve permitir a troca dos elementos filtrantes com os ventiladores em uso, e os ventiladores devem ser eletronicos e sempre com mesmo dimensionamento par facilitar os processos de manutenção. Devem esta isntalados nas paredes externas e devem possuir veneziandas de tomadas de ar externo ja integradas.

O dimensioamento destes equipamentos deve ser com base na somatória do ar externo total dos sistemas acrescidos de 2 trocas de ar no volume do piso técnico.

Este ar de complemento deve ser expurgado do piso técnico por frestas e por venezianas estratégicamente posicionadas.

**Sistemas HVAC:**

Estes sistemas serão atendidos por Unidades de Tratamento de Ar , com construção industrial e especial para Salas Limpas, composta por:

- modulo de ventilador de retorno / expurgo ( quando necessário )
- modulo de expurgo com dampers motorizados ( quando necessário )
- módulo de mistura com filtragem
- módulo de resfriamento
- módulo de reaquecimento por águq quente
- módulo de insuflamento
- modulo de filtragem Fina
- módulo de filtragem HEPA ( quando necessário )
- módulo de descarga

Estes equipamentos estarão instalados no piso técnico, sobre bases elevadas em alumínio, vazadas tipo “skid”, com altura minima de 300 mm, que permitam a manutenção da base inferior dos equipamentos e a instalação dos sifões com o selo hídrico necessário.

O insuflamento nas salas será feito por meio de rede de dutos com construção estanque, testados cnforme DW 143 – 1.000 Pa, devidamente isolados com manta elastomérica e suportados, conectados às difusores em aluminio por dutos circulares flexíveis, **instalados na vertical e limitados à 2m de comprimento**, com registros individuais.
O traçado dos dutos deverá permit total acesso a manutenção e ser o mais livre possível no entreforro do piso técnico.

O retorno/exaustão das salas será feito por meio de rede de dutos com construção estanque, testado conforme pressão indicada, devidamente isolado e suportado, conectados diretamente às grelhas de aletas fixas, com registro, por meio de dutos rígidos.

Os sistemas dedicados á oncológicos deverão possuir filtragem tipo troca segura – Bag In Bag Out, com dois estágios em série de filtro HEPA H13 em todo o retorno e/ou exaustão das áreas,

Todas as descargas de exaustão deverão possuir tela de proteção contra a entrada de animais e grandes insetos, bem como construção sinuosa que impeça a entrada de água de chuva.

A rede de dutos deverá ser montada de maneira a permitir fácil acesso a manutenção e utilizará **dampers de controle dedicados a cada sala** para facilitar os processos de TAB. Caberá ao instalador, na elaboração do projeto detalhado, localizar e instalar os dampers e adequá-los, caso necessário. A rede de dutos deve conter ainda portas de inspeção, com construção estanque

A instalação da rede hidráulica deve permitir total acesso a manutenção e a suportação deve ser adequada às boas práticas da engenharia.

Como caracteristicas particulares aos sistemas teremos:

- Controle de temperatura individual às salas do processo com serpentinas de água quente instaladas na rede de dutos com portas de acesso a montante e à jusante
- Caixas de passagem ou trampas especias e autonomas, confeccionadas em aço inox AISI 304,

**INSTRUMENTAÇÃO:**

**Geral:**

O sistema de automação e instrumentação deverá considerar os requisitos de otimização energética para todo o sistema de tratamento de ar, com equações e atuações proporcionais integrais e derivativas.

O projeto completo e executivo de automação e instrumentação, incluindo diagramas, P&ID’s, leiautes de painel, plantas de infraestrutura, especificações técnicas de componentes, memorial descritivo de implantação e lógica

de funcionamento será de responsabilidade da PROPONENTE.

O projeto e instalação deverão ser desenvolvidos e validados para Trtamento de Ar em Salas Limpas e Ambientes Controlados Associados, conforme os requisitos do **21 CFR part 11 e GAMP V.**

**A PROPONENTE deverá considerar a necessidade de comunicação e interface entre o supervisório deste presente sistema de automação e instrumentação e o sistema de detecção, alarme e combate a incêndios.**

**A PROPONENTE deverá considerar a necessidade de comunicação e interface entre o supervisório deste presente sistema de automação e instrumentação e o supervisório responsável pelas funções de processo.**

**A PROPONENTE deverá considerar a necessidade de comunicação e interface entre o supervisório deste presente sistema de automação e instrumentação e os sistemas de :**

- **Equipamento tipo Chuveiro de Ar de Pulverização ou Mist shower**
- **Módulos de caixas de passage especiais.**

O sistema deverá ter a possibilidade de operar no modo manual e no modo automático.

**Operação no modo manual:**

No modo manual o ligamento e desligamento dos motores (condicionadores, ventiladores,) e ajuste de velocidade do motor do condicionador serão feitos diretamente na IHM do respectivo painel e/ou na respectiva tela do supervisório. As indicações de estado e de rotação dos motores atendidos pelo inversor de frequência, deverão estar disponíveis na IHM do mesmo painel e no supervisório em tela especifica.

**Operação no modo automático:**

No modo automático, o ligamento / desligamento dos equipamentos será feito via CLP conforme programação executada e no supervisório, através de “software” gráfico com programação horária ou por comando do operador. Os outros motores ligarão / desligarão automaticamente, através de comando do CLP, e de acordo com a lógica de partida a ser desenvolvida pelo contratado.

A lógica de partida deverá ser submetida a engenharia da contratante para aprovação prévia.

O sistema de instrumentação e controle deve prever indicação e alarme de desconformidade para as seguintes situações **mínimas** a serem monitoradas:

**Sistemas:**

- controle e indicação de vazão de ar
- controle e indicação de temperatura
- medias dos sistemas
- salas do processo
- controle e indicação de umidade relativa
- medias dos sistemas
- salas do processo
- medição e indicação de pressão interna às salas
- local
- remoto
- indicação de nível de saturação de filtros
    - grossos
    - finos
    - absolutos
- dupla segurança para reaquecimentos elétricos ( se aplicável )
- termostato de segurança
- fluxo de ar

**Nota: Para os filtros instalados em UTA’s, deve existir complemento de manômetros indicadores mecânicos no local**

**Central de água gelada:**

- indicação de vazão de água
- controle e indicação de temperatura
- lógica de calorímetro
- indicação de pressão de rede
- controle de bombas ( vazão & pressao )
- aberturas e fechamentos de válvulas

Assim, o sistema de instrumentação proposto deverá ser de **protocolo aberto tipo PLC** e com "software" gráfico de comando e controles totais sobre os sistemas, tendo por base o ELIPSE E3, ou similar aprovado. O tipo de linguagem de programação deverá ser de disponibilidade internacional, usualmente reconhecido, utilizando, portanto linguagem aberta de programação tipo "ladder". Não serão aceitos, portanto linguagens proprietárias, mesmo com utilização de máscaras de interface com linguagens abertas.

Para os sistemas de reaquecimento elétrico, deverá ser previsto **dupla segurança** com termostato de segurança de rearme manual e sensor de fluxo de ar ou pressostato que permitem a entrada e funcionamento das mesmas. Em caso de parada total dos equipamentos, as resistências não podem ser energizadas.

A proponente deverá consultar os memoriais de cálculo, as especificações técnicas, os fluxogramas e os desenhos do projeto executivo que complementa este memorial para a compreensão dos requisitos.

Os fabricantes e modelos de referência citados não são obrigatórios, as empresas participantes poderão ofertar equivalentes técnicos.

**ELÉTRICA:**

Será deixado no piso técnico, um ponto de força devidamente protegido, para alimentação de cada painel de climatização de fornecimento do instalador. O instalador deverá fornecer e instalar painéis para alimentação e comando dos equipamentos e fazer as interligações elétricas dos mesmos, incluindo eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagem, etc.

O projeto executivo, bem como a quantidade de painéis elétricos será responsabilidade da PROPONENTE e deverá compreender toda infraestrutura necessária para força e comando, inclusive painéis. Toda instalação elétrica deverá atender as exigências contidas da NR 10.

**Independente da quantidade de painéis, todo equipamento motorizado deverá possuir uma chave seccionadora local e botoeira de emergência.**

Estes painéis deverão permitir dupla alimentação elétrica, duplo barramento, sendo uma para as resistências e outra para os ventiladores, de modo a permitir que eventualmente a alimentação correspondente aos ventiladores seja efetuada pelo sistema seguro, ou seja, via rede com gerador.

Os painéis deverão ser dimensionados com folga de espaço em 20% da total disponibilidade, e deverão incluir uma folga na régua de bornes principal também em 20%.

Esses painéis deverão ter fusível, disjuntor motor, botoeiras de emergência e sinalização de energização etc… considerando ainda que o inversor deve estar instalado no **interior do painel elétrico** e nunca fora do mesmo.

Todos os equipamentos de força e controle e as suas fiações de commando, distribuições etc…, força e controles deverão estar devidamente separados.

A proponente deverá consultar os memoriais de cálculo, as especificações técnicas, os fluxogramas e os desenhos do projeto executivo que complementa este memorial para a compreensão dos requisitos.

Todos os equipamentos e demais itens da infraestrutura instalados ao tempo deverão possuir construção preparada para tal.

Os fabricantes e modelos de referência citados não são obrigatórios, as empresas participantes poderão ofertar equivalentes técnicos.

DEVERES DA PROPONENTE:

**Avaliação do projeto básico:**

A PROPONENTE deverá apresentar proposta técnica formal completa com base neste memorial.

Qualquer discordância técnica deverá ser relatada neste parecer para que a CONTRATANTE providencie os esclarecimentos junto à PROJETISTA e as revisões conceituais eventualmente necessárias.

A PROPONENTE será responsável pelo perfeito acabamento, funcionamento e rendimento dos Sistemas de Tratamento de AR e consequentemente pelo atendimento das condições internas de:

- classificação de limpeza,
- pressurização,
- temperatura,
- umidade relativa e número de trocas de ar por hora.

**Fornecimento dos projetos executivos de fabricação e montagem:**

Os detalhamentos dos projetos deverão ser desenvolvidos pela PROPONENTE antes do início das instalações e após a definição dos fabricantes dos componentes destes Sistemas de Tratamento de Ar, bem como após a definição dos fabricantes dos equipamentos de processo fornecidos pela CONTRATANTE, conforme características técnicas específicas e possíveis interferências físicas encontradas, obedecendo aos requisitos aqui estabelecidos e incorporando todos os requisitos adicionais necessários para assegurar o perfeito acabamento, funcionamento e rendimento do conjunto que compõe estes Sistemas de Tratamento de Ar.

O projeto completo e executivo de automação e instrumentação, incluindo diagramas, leiautes de painel, plantas de infraestrutura, especificações técnicas de componentes, memorial descritivo de implantação e lógica de funcionamento será responsabilidade da PROPONENTE.

O projeto executivo total será responsabilidade da PROPONENTE e deverá compreender toda infraestrutura necessária para força e comando, inclusive painéis.

Deverão ser fornecidos minimamente os seguintes itens:

- memória de cálculo com ficha sala individualizada;
- planilhas resumo demonstrando características básicas do sistema;
- folhas de dados completas;
- dados completos dos equipamentos, incluindo curva de seleção com ponto de operação plotado;
- projeto das unidades de tratamento de ar, de ventilação filtrada e de exaustão;
- fluxogramas com vazões de ar e malhas de controle e automação;
- projeto executivo das redes, incluindo casa de máquinas de dutos, incluindo vazões de ar e bitolas das chapas por trecho;
- detalhe de interligação entre trechos de dutos;
- detalhe de interligação entre dutos, equipamentos e demais componentes;
- projeto executivo da rede hidráulica de água gelada, água quente e de drenagem de condensado, incluindo central de geração e distribuição;
- detalhes típicos da rede hidráulica;
- projeto trifilar de painéis elétricos;
- lay-out dos quadros elétricos e de controles;
- projeto executivo da rede elétrica, incluindo caminhamento de leitos, eletrodutos, etc.;
- P&Id total do sistema de instrumentação utilizado;
- projeto executivo da rede de controle, incluindo fluxogramas, desenhos de interligações e diagramas;
- projeto executivo dos suportes estruturais, inclusive cálculos se necessários;
- catálogo de sensores, transmissores, controladores e demais componentes utilizados;

- lay-out dos quadros elétricos e de controles;
- plano mestre de comissionamento e testes de sistemas de VAC;
- plano mestre de comissionamento e testes de sistema de instrumentação.

Os documentos deverão ser apresentados em duas vias para aprovação preliminar. Uma das vias será devolvida a PROPONENTE com os comentários e correções a serem atendidos, quando necessário.

Os documentos não aprovados deverão ser reapresentados sempre em duas cópias.

Os documentos de execução deverão ser entregues no prazo determinado no contrato ou equivalente, ou conforme cronograma físico-financeiro a ser estabelecido com a CONTRATANTE.

**Itens diversos:**

A PROPONENTE será responsável pelo fornecimento de todos os itens complementares e necessários ao fiel cumprimento das instalações propostas neste projeto, destacando, mas não se limitando a:

- transporte horizontal e vertical no interior da obra;
- canteiro de obras;
- refeições e estadias do pessoal de montagem;
- limpeza e organização no local dos serviços;
- iluminação para os serviços;
- armazenagem dos insumos, sob sua responsabilidade até a efetiva entrega dos sistemas.

A PROPONENTE não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifestamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

A PROPONENTE obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constante dos desenhos ou das especificações do presente projeto executivo.

No caso de erros ou discrepâncias, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado à CONTRATANTE.

O projeto descrito no presente documento poderá ser modificado e/ou acrescido, a qualquer tempo a critério exclusivo da CONTRATANTE, que de comum acordo com a PROPONENTE, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra.

A PROPONENTE será responsável pela pintura de todas as tubulações expostas, quadros, equipamentos, e outros, nas cores recomendadas pelas normas técnicas, e na ausência de normalização, pela CONTRATANTE.

A PROPONENTE será responsável pela total quantificação dos materiais e serviços, independente da planilha orçamentária fornecida. Para auxílio nesta quantificação serão permitidas visitas técnicas para levantamento de campo mediante solicitação e agendamento.

A PROPONENTE deverá emitir sua proposta ciente de que será responsável por todas as adequações do projeto na obra, sendo assim, não poderá apresentar custos adicionais de eventuais modificações.

Todos os materiais a empregar na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser confrontado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela CONTRATANTE depois de convenientemente autenticadas por esta e pela PROPONENTE serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Serão também de fornecimento da PROPONENTE, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- materiais para complementação de tubulações, tais como: abraçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para isolamento, fita de vedação, cambota de madeira recozida em óleo, neoprene, ferro cantoneira, viga U, alumínio liso com barreira de vapor, fita de alumínio, selo, isolamento, etc.

- materiais para complementação de fiação, tais como: conectores, terminais, fitas isolantes e de vedação, materiais para emendas e derivações, etc.

- materiais para complementação de dutos, tais como: dobradiças, vergalhões, porcas, parafusos, rebites, chumbadores, braçadeiras, ferro chato e cantoneira, cola, massa para calafetar, fita de arquear, selo plástico, frio asfalto, isolamento, etc.

- materiais para uso geral, tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiras etc.

A PROPONENTE terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, incluindo outros itens não indicados e necessários à conclusão da obra.

**TAG's:**

Durante os ajustes do projeto executivo, já deverá constar lista de equipamentos e acessórios devidamente identificados.

Em campo, os equipamentos "tagueados" deverão receber identificação com placas de aço inoxidável e gravação em baixo relevo.

Abaixo lista dos principais itens que deverão receber esta identificação:

- equipamentos de tratamento de ar;
- outros equipamentos elétricos como motores, ventiladores, etc.;
- sensores diversos e válvulas de controle;
- caixas de filtragem;
- dampers.

**Supervisão de montagem:**

A PROPONENTE deverá providenciar supervisão através de engenheiro especializado, com esperiência minima de 10 anos em Salas Limpas, cujo "curriculum vitae" deverá ter prévia autorização da CONTRATANTE, durante a montagem e instalação dos sistemas de Tratamento de AR.

A supervisão deverá evitar montagem inadequada que possa vir a afetar a garantia dos equipamentos. Nesse sentido, qualquer atitude na época da montagem, que contrarie a orientação da supervisão, deverá ser imediatamente registrada e comunicada à CONTRATANTE, de forma a resguardar a mesma de eventuais problemas.

À supervisão caberá fornecer, sempre que solicitado, informações técnicas que esclareçam dúvidas de instalação.

Será de responsabilidade da supervisão da obra a confecção de diário de obra, que deverá ser entregue para CONTRATANTE diariamente para análise e assinatura.

**Inspeção dos serviços executados:**

A PROPONENTE não deverá permitir que serviços executados e sujeitos à inspeção sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação e liberação da CONTRATANTE ou seu representante.

A PROPONENTE deverá submeter-se à inspeção e aprovação do engenheiro fiscal da obra, designado pela CONTRATANTE, obedecendo a normas e critérios estabelecidos.

A aprovação por parte da fiscalização da CONTRATANTE, não eximirá a PROPONENTE de sua

responsabilidade de fornecimento, quanto ao resultado da instalação, conforme especificado.

Todos os serviços não aprovados pela fiscalização da CONTRATANTE deverão ser recompostos pela PROPONENTE e a seu encargo, sem prejuízo do cronograma e sem custos adicionais.

Como condição preliminar para a partida da instalação, o interior de todos os dutos e demais componentes, deverão estar devidamente limpos, lubrificados e prontos para operar.

Durante o período de testes e balanceamento, até a entrega da instalação, a manutenção será executada pela PROPONENTE.

**Substituição de filtros grossos após a partida e a limpeza dos sistemas:**

Todos os equipamentos do sistema de tratamento de ar deverão entrar em operação (partida) com os filtros grossos (G4) de sacrifício.

Estes, após a limpeza final das salas e a limpeza natural dos componentes dos próprios sistemas deverão ser substituídos por filtros grossos (G4) definitivos, antes da instalação dos filtros finos e absolutos e dos testes de balanceamento e certificação e da entrega.

Será responsabilidade da PROPONENTE o fornecimento e a correta utilização dos filtros de sacrifício e dos filtros definitivos.

TESTES E ENSAIOS EXIGIDOS:

A CONTRATANTE reserva-se o direito de realizar todas as inspeções que julgar conveniente para comprovar a qualidade das matérias-primas e dos processos de fabricação, em todas as fases e durante os testes solicitados e de rotina.

Deverá ser submetida à CONTRATANTE um plano mestre dos testes a serem executados nos equipamentos e instalações, além de todos os protocolos e procedimentos de testes para cada aplicação.

O comissionamento deverá ser total e irrestrito para o sistema a ser instalado.

**Testes em Fábrica (equipamentos entregues com os protocolos e resultados de testes abaixo descritos, não testemunhados pela CONTRATANTE):**

Os equipamentos e componentes principais a serem fornecidos deverão ser testados conforme suas respectivas normas específicas, antes de sua montagem final.

- dimensões principais;
- placas de identificação;
- acabamento e aparência geral;
- embalagem para transporte.

Os equipamenos sujeitos à ensaios em fábrica estarão destacados na Lista de Materiais.

**Testes em campo (Testemunhados pela CONTRATANTE):**

Todos os protocolos para qualificação em campo, deverão ser objeto de aprovação previa por aprte da engenharia da Contratante, e apra tanto deverão ser enviados com antencedencia minima de 30 dias.

**Geral:**

- funcionamento mecânico dos equipamentos (verificação de superaquecimento, níveis de ruído, alinhamentos, tensões de correias, etc.);

- medição de tensão, corrente e rotação de todos os motores;

- testes de atuação de todos os componentes elétricos de proteção, comando, intertravamentos, inversores, etc.;

- calibração e certificado de calibração de todos os instrumentos utilizados para testes, bem como os utilizados para leitura e transmissão de dados em campo;

- testes de atuação de todos os componentes;

- simulação de falhas e contingências e verificação das tomadas de decisão dos sistemas de automação e supervisão;

- levantamento da linha piezométrica dos sistemas;

- continuidade da rede de aterramento dos equipamentos, dos dutos e dos outros elementos do sistema de tratamento de ar.

**Redes de dutos / Unidades de tratamento de ar:**

- teste de vazamento em 100% nos dutos de insuflamento, retorno e de exaustão conforme recomendação DW 144 e limites de aceitação definidos nas especificações das redes de dutos e unidades de tratamento de ar;

- os testes nos dutos de exaustão e nos módulos de sucção dos equipamentos poderão ser executados com pressão positiva.

**Redes de água gelada e água quente incluindo cavaletes de controle:**

- teste de vazamento (hidrostático) com limites de aceitação definidos na especificação das redes hidráulicas.

**Calibração:**

- Calibragem e certificado de calibração de todos os instrumentos utilizados para testes, bem como os utilizados para leitura e transmissão de dados em campo. Estes periféricos, se necessário devido ao prazo de validade dos certificados e o prazo de conclusão da obra, deverão ter sua curva de calibração refeita “in loco”. Os certificados de calibração deverão ser de total rastreabilidade, conforme RBC, e utilizando um máximo de padrão secundário.

**Testes de certificação “em repouso”:**

- balanceamento de ar, de água gelada e de água quente;
- teste de integridade em 100% dos filtros absolutos;
- teste de uniformidade de temperatura;
- teste de uniformidade de umidade relativa;
- teste de uniformidade de pressão das salas;
- contagem de partículas;

- desempenho dos equipamentos* (incluindo linha piezométrica dos sistemas).

* Este teste tem por objetivo verificar a capacidade de reserva dos equipamentos, quanto a saturação dos filtros, e verificar se os equipamentos trabalham dentro das respectivas curvas de operação.

Por meio dos testes acima serão verificados os aspectos relacionados à obediência ao projeto, o adequado e correto funcionamento dos equipamentos fornecidos, conforme os princípios estabelecidos pelas normas de referência.

A PROPONENTE deverá coordenar juntamente com os demais fornecedores e/ou subfornecedores, a elaboração dos procedimentos de testes, integrando todos os equipamentos.

**Serão obrigações da PROPONENTE para a realização dos testes:**

- fornecer todo material e instrumentos necessários;

- providenciar condições necessárias, tais como alimentação elétrica, de água, etc.;
- fornecer todos os documentos, desenhos, curvas de desempenho, diagramas de ligação, etc.;
- realizar vistoria para ajuste de tensões de correias, aperto de porcas e parafusos, resolver problemas de vibração e ruídos;
- providenciar junto à área civil a limpeza e desobstrução das áreas, quando requerido;

Todos os custos de realização dos testes deverão serão de responsabilidade da PROPONENTE.

Após a realização de cada teste, a PROPONENTE elaborará relatório ou boletim correspondente, que será assinado em conjunto com a CONTRATANTE ou seu representante legal, que deverá testemunhar os testes em sua versão final.

Todos os instrumentos usados para os testes deverão ser calibrados, possuindo curva de calibragem emitida por entidade reconhecida pelo INMETRO.

Para alguns casos, onde não indicado em contrário, as variações máximas aceitas serão de 10% (dez por cento) dos valores indicados nos desenhos e especificações anexas.

No caso de qualquer material, equipamento ou acessório apresentar, por ocasião dos testes de campo, deficiências ou desvios técnicos imputáveis a PROPONENTE, em relação ao previsto nas normas e especificações técnicas, a mesma será obrigada a corrigir tais deficiências ou desvios, ou substituir os referidos equipamentos, materiais ou acessórios. Quando necessário, os testes serão refeitos.

Após a realização, com sucesso, dos testes de campo, ficará estabelecida a "aceitação provisória" da instalação.

Os relatórios e boletins referentes aos testes, ensaios e balanceamento da instalação farão parte integrante dos documentos exigidos para o "aceite final" da instalação.

Qualificações
É de responsabilidade da proponetnes, a elaboração do plano mestre de qualificação, bem como a geração, preenchimento e acompahamento dos protocolos para as seguintes fases:
- Qualificação do Projeto
- Qualificação da Instalação
- Qualificação da Operação
- Qualificação de desempenho

Estes servi;cos pdoerão ser efetuados pela propria emrpesa, casa tenha estrutura prat al, e caso não tenha, deverão ser terceirizados por empresa com expertise para tal.

MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:

A PROPONENTE deverá preparar diagrama esquemático completo do sistema de controle, descrição detalhada do sistema de tratamento de ar e manual de operação e manutenção da instalação.

A forma de apresentação do diagrama e do manual de operação e manutenção deverá ser submetido à aprovação da CONTRATANTE.

Deverão ser incluídos no manual os seguintes itens, juntamente com qualquer outro pertinente:

- catálogos, certificados de testes e ensaios, bem como certificado de garantia de todos os equipamentos da instalação;
- jogo de cópias dos desenhos "conforme construído", inclusive meio magnético;
- indicação de todos os itens substituíveis;
- tabelas de desempenho dos fabricantes;
- dados de lubrificação, óleos e graxas;
- dados elétricos completos para testes de operação;
- diagrama de controle e sequência de operação, juntamente com a tubulação de controle e instrumentos contidos no diagrama;
- relação de defeitos e problemas mais corriqueiros e suas correções;
- sugestão de cronograma e pontos para manutenções preventivas.

Deverão ser fornecidas duas cópias do manual de operação e manutenção em papel para arquivo da CONTRATANTE e uma cópia em meio magnético.

O manual de operação e manutenção será considerado como parte de inspeção final e deverá ser submetido à aprovação no mínimo 15 (quinze) dias antes da inspeção final.

DESENHOS “COMO CONSTRUÍDO”

Deverão ser entregues ao Cliente, 15 (quinze) dias após a conclusão da instalação, todos documentos de projeto em caráter “como construído” com todas as modificações introduzidas nos desenhos de atualização.

Deverão ser fornecidos dois jogos dos desenhos "como construído" em papel e arquivos magnéticos em CAD extensão DWG ou RVT, para arquivo da Proprietária.

Estes desenhos farão parte das exigências para o "aceite final" da instalação.

TREINAMENTO:

A PROPONENTE deverá elaborar programa de treinamento a ser ministrado ao pessoal técnico indicado pela CONTRATANTE.

O programa deverá expor os fundamentos técnicos, a interpretação dos manuais e os procedimentos de operação e manutenção a serem realizados pelos treinados.

17. ENTREGA DA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO FINAL:

Após a entrega de todos documentos de certificação, manuais etc… a CONTRATANTE terá até 15 dias para análise e parecer doc documentos recebidos.

Em caso de incorreções, erros etc…, os prazos se reiniciarão à cada nova entrega.

Estando todos os documentos aprovados incluindo os manuais documentos como construídos etc…, bem como efetuado o Treinamento, a CONTRATANTE emitira o termo de aceite final da instalação.

O Instalador deverá entregar a instalação limpa e em condições adequadas de operação.

Deverá ser destacado um funcionário responsável na obra para operar a mesma durante trinta dias, a partir da entrega provisória, instruindo o operador/responsável do Cliente em todos os detalhes de manutenção e operação.

GARANTIAS E RESPONSABILIDADES:

A PROPONENTE deverá garantir, intransferivelmente, todos os equipamentos e materiais a ela vinculados durante um ano a partir da "aceitação provisória", sendo essa entendida como a aceitação ocorrida após a realização com sucesso dos testes de campo. Para tanto, deverá apresentar um plano de manutenção preventiva que será executado pela CONTRATANTE durante o período da garantia e após este.

Se, durante o período de garantia, ocorrerem ou forem detectados defeitos em equipamentos e materiais, sejam eles imputáveis ao fabricante ou decorrerem de procedimentos inadequados quando da instalação, o Instalador se obriga a remover, substituir, transportar, reinstalar e testar, sem ônus para a Proprietária, no todo ou em parte, os equipamentos e materiais defeituosos ou que apresentarem sinais de envelhecimento prematuro.

Na ocorrência de defeitos, será interrompida a contagem do tempo de garantia da peça defeituosa, devendo ser reiniciada a partir do momento em que os devidos reparos forem efetuados.

No caso de troca de componente ou equipamento, esse deverá ser garantido por um ano a partir de sua entrada em operação.

O Instalador se comprometerá a fornecer assistência técnica sempre que solicitado, dentro do prazo máximo de dois dias a partir da solicitação. As despesas decorrentes dessa assistência correrão por conta do solicitante.

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS EQUIPAMENTOS E COMPONENTES PRINCIPAIS:**

| | |
|---|---|
| Unidades Resfriadoras de Líquidos Cond. Ar | ( JCI, Carrier, Trane ) |
| Tratamento químico da água gelada | |
| Bombas de água gelada e água quente | ( KSB, IMBIL, Grundfos) |
| Trocador de calor | |
| Unidades de Tratamento de ar | ( Reintech, Trox ) |
| Unidades tipo split completas | ( JCI, Carrier, Trane, Heatcraft ) |
| Ventiladores | ( Otam, Berliner Luft, Projelmec ) |
| Rede de dutos de ar | |
| Difusores | ( Tosi, Trox, Comparco ) |
| Grelhas de retorno | ( Tosi, Trox, Comparco ) |
| Venezianas de Ar Externo | ( Tosi, Trox, Comparco ) |
| Registros de regulagem | ( Tosi, Trox, Comparco ) |
| Filtros de Ar | ( Camfil, AAF, Linter, Trox ) |
| Caixas terminais com filtro HEPA | ( Camfil, AAF, Linter, Trox, Reintech ) |
| Rede hidraulica de água gelada | |
| Rede frigorífica | |
| Painel elétrico de proteção e commando | |
| Sistemas de controles | ( Schneider, Rockwell, Siemens ) |
| Cabines de Pesagem | ( Reintech, Weiss, Extract ) |
| Fluxo Unidirecional Vertical | ( Reintech, Weiss, Extract ) |
| Forro Filtrante Ativo | ( Reintech, Camfil, AAF, Trox ) |
| Pass Through Ventilado | ( Reintech, Esco ) |
| Pass Through com desinfecção por H2O2 | ( Reintech, Esco ) |

**Notas:**

Os fabricantes indicados são sugeridos e eventuais fornecedores, aqui não listados, poderão ser considerados aceitos, desde que cumpram integralmente com os requisites técnicos aqui definidos. O aceite será de critério exclusive da CONTRATANTE.

Os proponentes devem verificar as folhas de dados específicas que são partes do projeto executivo, e prevalecem sobre as ET's.

CH.1 RESFRIADOR DE LÍQUIDO "CHILLER" CONDENSAÇÃO A AR:

**CH.1.1 Estrutura:**

Montado sobre uma base única em chapa de aço, tratado contra corrosão, com pintura eletrostática a base de poliéster curada em estufa com espessura mínima de camada de 100□m.

Possui quadro elétrico próprio para instalaçao ao tempo (chuva e poeira) que abrigará os componentes elétricos de força e o comando microprocessado.

**CH 1.2 Circuitos de refrigeração:**

Fornecidos com carga completa de refrigerante ecológico e óleo lubrificante incongelável. Os ciclos são dotados de válvulas de expansão termostáticas, válvulas de serviço (tipo esfera) na linha de líquido, válvulas de segurança, plug-fusível, transmissores de pressão e de temperatura, filtros de linha e juntas de inspeção em cada circuito.

**CH 1.3 Resfriadores:**

Tipo “shell & tube” de expansão seca construído com carcaça de aço e tubos de cobre ranhurados internamente de alta eficiência térmica. Possuem baixa perda de carga no lado da água e são projetados para operar com pressões de até 10,5kgf/cm2.
Projetados para expansão direta do refrigerante no seu interior onde água e refrigerante circulam em uma estrutura como se fosse uma colméia de modo a otimizar a máxima transferência de calor.

Revestido em fábrica com material isolante do tipo auto-extinguível com uma espessura de 25,4 mm (1"), o resfriador possui única entrada e saída de água gelada.

O contra flange é fornecido com o Chiller para ser soldado diretamente na tubulação.

**CH 1.4 Condensadores e ventiladores:**

Cada ciclo do condensador é formado por módulo com serpentinas, constituídas de tubos de cobre mecanicamente expandidos em aletas de alumínio corrugadas e com tratamento superficial GOLD COATED, de alta resistência à corrosão.

Como opcional há a possibilidade de tratamento especial contra corrosão do aletado, e tubulação com tintas e vernizes especiais. ( Se indicado na FD )

A tiragem do ar é do tipo corrente cruzada, feita por ventiladores por ciclo com baixo nível de ruído.

Os ventiladores são do tipo axial de alta eficiência e menor ruído, construídos em material termoplástico resistente a intempéries. O acoplamento é direto ao motor que possui grau de proteção IPW-55 e são dotados de prensa cabos e bornes de ligação.

**CH 1.5 Compressores:**

São do tipo **parafuso**, semi-herméticos, de acionamento direto por um motor com controle linear de capacidade de **15% a 100%**. Deve possuir baixo nível de ruído e baixa transmissão de vibrações a estrutura e tubulações.

O compressor e o separador de óleo “tipo ciclone” estão agrupados em um conjunto compacto, o que dispensa resfriador de óleo. Possui ainda, visores de nível no cárter, filtro de sucção, resistências de aquecimento de óleo.

Os enrolamentos do motor do compressor são resfriados pelo próprio refrigerante e apropriadamente isolados para operar com refrigerante ecológico, sendo protegidos contra alta temperatura pôr um termostato de segurança interno ao enrolamento do motor, garantindo longos intervalos de OVERHAUL (parada para troca dos rolamentos, gaxetas, anéis e óleo lubrificante).

A lubrificação interna do compressor se faz através da diferença de pressão existente entre o lado de alta e baixa, dispensando o uso de bomba de óleo, mesmo em regime de operação de 24h.

**CH 1.6 Válvula de expansão:**

Tipo termostáticas regulável com equalizador externo, sendo uma válvula para cada circuito de refrigeração.

**CH 1.7 Quadro elétrico:**

Construído em chapa de aço galvanizada pintada na cor do equipamento, portas com fechos rotativos para regulagem da pressão de fechamento e vedação interna em espuma de maneira a se evitar penetração de água, tampa de acesso aos controles de operação diária.

Deve possuir bornes para interligações externas.

**CH 1.8 Controlador microprocessado:**

O controlador microprocessado dedicado é formado minimamente pelos seguintes componentes:

Display;CPU;
Módulos de entradas e saídas por compressor;
Fonte de alimentação do microprocessador e transdutores;
Instrumentação (sensores de pressão e temperatura);
Software de programação.
**Possibilidade de comunicação total com o supervisório ofertado.**

Principais características do controlador:
Acesso direto pelo Display e placa de ajustes a todas funções do chiller;
Controle linear de capacidade;
Modo econômico de operação com 2º set point de ajuste automático.
Permitir operação em condição normal e ou especiais;
Histórico de alarmes.

Durante a operação, o microprocessador monitora e controle os pontos abaixo:

Liga / desliga o chiller;
Auto check das placas de controle;
Partida sequencial dos compressores;
Carregamento e descarregamento do compressor;
Tempo de alivio na partida;
Temperatura de entrada e saída da água gelada;
Temperatura média de saída da água;
Temperatura de saída da água por ciclo;
Temperatura de entrada do ar no condensador;
Temperatura de sucção do refrigerante por ciclo;
Temperatura da descarga do gás no compressor por ciclo;
Pressão de alta e baixa do refrigerante por ciclo;
Controle de condensação através da temperatura do ar externo e da pressão de descarga;
Controla o superaquecimento pela temperatura de sucção;
Controla e monitora a demanda dos compressores através do sensor de corrente;
Proteção contra inversão de fase / falta de fase;
Saída digital para ligar bomba;
Entradas digitais (intertravamento com bombas e flow switch);
Entrada digital (contato seco) para Liga/Desliga remoto;
Horas trabalhadas do compressor (por ciclo);
Reversão na ordem de partida dos compressores (menor número de horas em operação parte primeiro);
Chave para comutar entre operação Local e Remota;
Chave seletora que inibe operação dos ventiladores de um ciclo (manutenção);
Inibe funcionamento do compressor (para manutenção).

Alarmes:

Desarme anticongelamento na entrada e saída de água no resfriador;
Falta de fluxo (vazão de água);
Baixa pressão do gás na sucção do compressor;

Baixa temperatura de sucção;
Baixa temperatura do refrigerante na entrada do resfriador (R-407C);
Alta pressão do gás na sucção do compressor;
Sobrecarga de corrente do compressor;
Alta temperatura de descarga do compressor;
Alta temperatura na bobina do compressor;
Alarme de inversão de fase / falta de fase;
Falha nos sensores de temperatura/pressão;
Alarme de bomba inoperante;
Histórico de alarme (10 últimos alarmes);
Sobrecarga nos motores dos ventiladores (por ciclo);
Sobrecarga no compressor (por ciclo);
Baixo diferencial de pressão (PA/PB);
Operação incorreta do operador;
Queda momentânea de tensão;
Mudança de operação local/remoto com chiller em funcionamento.

O operador pode efetuar as seguintes leituras/ajustes no Chiller:

a) Display do controlador:

Liga / desliga o chiller;
Leitura das pressões e temperaturas;
Status de operação (ligado / desligado / alarme);
Status de funcionamento do controle de capacidade (carregando / zona neutra / descarregando);
Histórico de alarmes (últimos 10 alarmes ocorridos).

b) Placa de controles:

Alteração do set point de temperatura de saída de água gelada;
Alteração do set point do limitador de demanda;
Colocação do compressor em manutenção;
Opção de funcionamento local / remoto;
Operação forçada da bomba de água gelada.

Proteções:

a) Componentes / interligações:

Relé contra sobrecarga de corrente do compressor e dos motores dos ventiladores;
Termostato interno do compressor;
Termostato de descarga (controle contra alta temperatura do gás refrigerante);
Termostato de controle contra alta temperatura do óleo (by pass de líquido);
Sensor anticongelamento na saída de água;
Sensor de temperatura de sucção dos compressores;
Sensor de pressão para controle e segurança contra baixa pressão do refrigerante;
Sensor de pressão para controle e segurança contra alta pressão do refrigerante;
Pressostato eletromecânico contra alta pressão do refrigerante;
Termostato de controle contra alta temperatura do óleo (by pass de líquido);
Plug fusível para proteção do condensador contra alta temperatura de trabalho;
Válvula de segurança para alívio de pressão excessiva no ciclo de refrigeração;
Fusível de comando;
Falta de fluxo de água nos resfriadores;
Intertravamento da bomba de água gelada.

b) Software:

Operação incorreta pelo;
Contra inversão de fase / falta de fase nos compressores;
Queda momentânea da tensão;

Anti-reciclagem do compressor;
Baixa / alta temperatura de sucção;
Baixo diferencial de pressão (PA / PB);
Falha nos sensores de pressão / temperatura;
Controle de partida / operação do compressor em baixa pressão.

**CH 1.9 Ensaios em Fábrica ( FAT ) e Campo ( SAT )**

| | |
|---|---|
| Ensaios dimensionais e intercambiabilidades | FAT & SAT |
| Checagem de components e certificados | FAT & SAT |
| Simulação de falhas | FAT & SAT |
| Ensaios funcionais | SAT |
| Desempenho | SAT |
| Automatismos e tomadas de decisão | SAT |

**AS UNIDADES DEVEM SER COMPLEMENTADAS COM MÓDULO DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA PARA GERAÇÃOD E ÁGUA QUENTE**

B.1 BOMBAS DE ÁGUA GELADA E ÁGUA QUENTE:

**B 1.1 Características construtivas**

As bombas hidráulicas deverão ser do tipo centrífugo, monobloco, horizontal, simples estágio, sucção simples e descarga vertical para cima. Acionamento por meio de motor elétrico.

Deverá ter corpo espiral, horizontal, fundido em uma só peça e apoiado em pés próprios, dotadas de desgaste no lado da sucção.O rotor será do tipo radial, fechado e de sucção simples. Possui anel de desgaste do lado da pressão.O eixo será provido de luva protetora na região de vedação. A vedação do eixo e efetuada com selo mecânico.

O acionamento da bomba deverá ser feito com motor elétrico de alto rendimento.

O acoplamento deverá ser feito com luva elástica com espaçador, e deverá ser dotado de proteção mecânica. As bombas do tipo base-luva deverão ser do tipo "back-pull out", com acoplamento entre o motor e a bomba através de luva flexível de fabricação tipo "Falck" com protetor de acoplamento.

Não deverá ser fornecida bomba com o rotor de menor diâmetro dentro de um determinado tamanho de carcaça. Deverá ser evitada a seleção com impelidor máximo admissível para o tamanho da carcaça, de modo que em caso de necessidade, seja possível a troca de impelidor de maneira a obter maior altura manométrica total.
A eficiência no ponto de operação da bomba não deverá ser inferior a 10% da eficiência máxima possível para este impelidor.

Todos os motores deverão ser de alto rendimento, tipo fechado com ventilação externa, grau de proteção IP 55 e isolamento classe F.

**B 1.2 Instalação**

Cada conjunto motor-bomba deverá ser montado sobre uma base integral rígida de aço ou ferro fundido. Para as bombas a serem instaladas no piso, a base contendo o conjunto motor-bomba deverá ser apoiada sobre um bloco de inércia em concreto, que por sua vez deverá ser apoiado sobre molas flutuantes sobre uma placa de concreto armado de 10 cm, localizado sobre um lençol de cortiça dura de duas polegadas (ver desenho de detalhe destas bases nos desenhos de detalhes típicos).
Para as bombas “In-Line“, o conjunto motor-bomba deverá ser montado entre flanges.
A ligação das bombas às tubulações de água deverá ser feita através de amortecedores de vibração e de acordo com os desenhos de detalhes típicos.
A ligação das bombas às tubulações de água deverá ser feita através de amortecedores de vibração e de acordo com os desenhos de detalhes típicos.

Os equipamentos externos deverão ser preparados para resistir aos efeitos do clima (instalação ao tempo).

**B 1.3 Ensaios em Fábrica ( FAT ) e Campo ( SAT )**

| | |
|---|---|
| Ensaios dimensionais e intercambiabilidades | FAT & SAT |
| Checagem de components e certificados | FAT & SAT |
| Ensaios funcionais | SAT |
| Desempenho | SAT |

TQ.1 TANQUE DE ÁGUA QUENTE

Tanque de Água Quente, cilíndrico Vertical, com 0,85 m de diâmetro interno e 2 m de altura (na parte cilíndrica), para pressão de projeto de 10 kgf/cm2, executado em inox AISI 304 com:
Isolamento térmico de 2 polegadas de lã de vidro + alumínio;
Conexões flangeadas para os diversos circuitos (ver desenho da Central);
Vent e dreno;
Válvula de seguranca
Porta de inspeção (manhole);
Pés de apoio
Placa de identificação

**TQ 1.1 Ensaios em Fábrica ( FAT ) e Campo ( SAT )**

| | |
|---|---|
| Ensaios dimensionais e intercambiabilidades | FAT & SAT |
| Checagem de components e certificados | FAT & SAT |
| Ensaios funcionais | SAT |

TP.1 TROCADOR DE PLACAS

Materiais:
- Estrutura em aço carbono
- Placas em aço inox AISI 316
- Gaxetas em Borracha EPDMW / EPDMW.14

Características Técnicas:
- Pressão de Trabalho = 5ata,
- Pressão de Teste = 6,6 ata / 22 ata
- Temperatura de Projeto = 135ºC / 60ºC

Vapor Água
Vazão (kg/h)
Temp.Entrada (℃) 132
Temp. Condensação (℃) 132
Temp. Saída (℃) 130
Perda de Carga (mwg) 1.755

**TP 1.1 Ensaios em Fábrica ( FAT ) e Campo ( SAT )**

| | |
|---|---|
| Ensaios dimensionais e intercambiabilidades | FAT & SAT |
| Checagem de components e certificados | FAT & SAT |
| Ensaios funcionais | SAT |
| Desempenho | SAT |

UTA 1 UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR e VENTILAÇÃO:

**UTA 1.1 Gabinete:**

O gabinete da unidade de tratamento de ar será construído a partir de estrutura portante e painéis tipo sandwich

com miolo de poliuretano expandido, ecológico, com massa específica 42 kg/m³ e com espessura final maior ou igual 45 mm. O revestimento interno em chapa de aço galvalume pre pintado a polister/epóxi ou aço **inoxidável AISI 304 (para áreas Grau B)** e o revestimento externo em chapa galvanizada com pintura padrão do fornecedor.

Será construído em módulos independentes e conectados, cada um deles contendo parte dos componentes do condicionador, inclusive módulos de inspeção e de equalização que devem eprmitir total acesso para manutenção e ensaios de todos os componentes.

Os módulos das serpentinas devem ser compostos por bandeja em **aço inoxidável** e devem possuir dreno sifonado para evacuação do condensado e solução de limpeza e assepsia interna.

As portas de inspeção devem possuir fechamento estanque com guarnição de borracha, e devem possuir visor duplo para vistorias internas.

Todos os módulos devem possuir iluminação interna com luminárias tipo tartaruga e lâmpadas LED.

Os módulos deverão ser submetidos ao teste de vazamento conforme DW 144, classe C 1200 Pa, ou conforme folha de dados especifica.

Deverão ser instalados nos gabinetes manômetros tipo “coluna U” para indicação de perda de carga dos filtros de ar, ou manômetros magnehelic, conforme FD específica.

Os equipaemtnos devem ser isntaldos sobre base metálica em alumínio ou aço galvanizado a fogo, com altura não inferior a 300 mm.

**UTA 1.2 Dampers de regulagem e fechamento:**

Dampers de regulagem e fechamento conforme norma EN 1751 Classe 2, composto basicamente de:

Moldura de forma “U” perfilado, em alumínio, profundidade de ~150 mm com flange de 25 mm.

Aletas aerodinâmicas, confeccionadas em alumínio, acionadas através de um conjunto de engrenagens.

Alavanca externa que pode ser aplicada em qualquer aleta para acionamento manual e/ou motorizado, conforme orientaçao do projeto.

**UTA 1.3 Serpentina ( Resfriamento / Aquecimento ):**

A serpentina será construída com moldura em alumínio, tubos de cobre e aletas em alumínio natural. Para caso específicas, como demonstrado em FD, as aletasa podem ser solicitadas com acabamento tipo “gold finn”.

Será selecionada de modo a garantir baixa perda de pressão do ar, não excedendo **2,5 m/s** de velocidade de face para resfriamento e < 4 m/s de velocidade de face para aqucimento, bem como baixa perda de pressão d’água **(< 5 mca)** nos tubos.

Pressão de teste hidrostático: 12 bar.
Pressão de teste pneumático: 28 bar.

UTA 1.4 Ventilador:

O conjunto moto-ventilador é totalmente isolado do gabinete através de amortecedor de vibração de mola ou borracha e ligação flexível na boca de descarga, de forma que os módulos não recebam qualquer tipo de vibração.

A seleção do ventilador deve atender as condições especificadas a seguir, com um alto rendimento e o menor nível de ruído possível.

acionamento: motor elétrico WEG IR3;
transmissão: direta;

velocidade de descarga: vide folha de dados;
rotor: plenum fan;
aspiração: simples.

Com motor de alto rendimento, tipo fechado com ventilação externa, grau de proteção IP 55 e isolamento classe F.

UTA 1.5 Filtragem:

Todos os filtros deverão possuir indicação local de pressão de saturação, por meio de manômetro tipo “coluna U”:
Os quadros dos filtros devem ser am alumínio ou aço inox.

**Pré-filtro:**

| | | |
|---|---|---|
| Tipo | : | Encartonado |
| Material filtrante | : | Fibra sintética |
| Material da moldura | : | Papelão |
| Classificação | : | G4 |
| Perda de carga inicial / final | : | 90 >> 200 Pa |

**Filtro fino:**

| | | |
|---|---|---|
| Tipo | : | Plissado em V |
| Material filtrante | : | Microfibra de vidro |
| Material da moldura | : | PVC / Aço galvanizado |
| Classificação | : | F9 |
| Perda de carga inicial / final | : | 150 >> 450 Pa |

**Filtro absoluto:**

| | | |
|---|---|---|
| Tipo | : | Minipleat |
| Material filtrante | : | Fibra de vidro |
| Material da moldura | : | Aço galvanizado / alumínio / PVC |
| Classificação | : | H13 |
| Perda de carga inicial / final | : | 250 >> 500 Pa |

**UTA 1.6 Ensaios em Fábrica ( FAT ) e Campo ( SAT )**

| | |
|---|---|
| Ensaios dimensionais e intercambiabilidades | FAT & SAT |
| Checagem de components e certificados | FAT & SAT |
| Ensaios funcionais | SAT |
| Desempenho | SAT |
| Ensaio de vazamento | SAT |

**VE.1 VENTILADOR CENTRÍFUGO PARA EXAUSTÃO**

Serão unidades de simples aspiração, tipo plenum fan (instaladsa em gabinetes), com rotores balanceados estática e dinamicamente, de pás curvadas para para trás, conforme características de operação estabelecidas nas folhas de dados.

O conjunto moto-ventilador é totalmente isolado do gabinete através de amortecedor de vibração de mola ou borracha e ligação flexível na boca de descarga, de forma que os módulos não recebam qualquer tipo de vibração.

A seleção do ventilador deve atender as condições especificadas a seguir, com um alto rendimento e o menor nível de ruído possível.

| | |
|---|---|
| Acionamento: | motor elétrico WEG IR3; |
| Transmissão: | direta; |
| Velocidade de descarga: | vide folha de dados; |
| rotor: | plenum fan; |

aspiração: simples.

Com motor de alto rendimento, tipo fechado com ventilação externa, grau de proteção IP 55 e isolamento classe F.

Para ventiladores com voluta ( também instalados em gabinete )

- Transmissão : polias e correias em V, com relação de redução não superior a 3:1. Contará com suporte rígido de modo a resultar base única cada conjunto ventilador-motor.
- Acessórios:
  - Protetor de correias;
  - Trilhos esticadores;
  - Conexões flexíveis na descarga;
  - Base única com amortecedores de neoprene;
- Fabricação : Para rotores com diâmetro superior a 80 cm a caixa espiral deverá ser dividida em 2 partes, flangeadas e aparafusadas.

Os rolamentos serão blindados, de lubrificação permanente. A velocidade de descarga não será superior a x m/s (conforme folha de dados) e todo conjunto será balanceado estática e dinâmica.

**VE 1.1 Ensaios em Fábrica ( FAT ) e Campo ( SAT )**

| | |
|---|---|
| Ensaios dimensionais e intercambiabilidades | FAT & SAT |
| Checagem de components e certificados | FAT & SAT |
| Ensaios funcionais | SAT |
| Desempenho | SAT |

RD.1 REDE DE DUTOS RETANGULARES DE AR:

**RD 1.1 Construção:**

Construídos em chapa de aço galvanizada (galvanização B, 260gZn/m2), conforme manual “HVAC – Duct Construction Standards” da SMACNA.

TIPO 1: "NBR 16401 TDC CLASSE ± 500 Pa", em aço galvanizado, com portas estanques para inspeção e limpeza, com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com teste integral de estanqueidade conforme HVCA DW 144, **para insuflamento e retorno de áreas climatizadas.**

TIPO 2: "NBR 16401 TDC CLASSE ± 500 Pa", em aço galvanizado, com portas estanques para inspeção e limpeza, com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com teste integral de estanqueidade conforme HVCA DW 144, **para exaustão de áreas climatizadas.**

TIPO 3: "NBR 16401 TDC CLASSE ± 250 Pa", em aço galvanizado, com portas estanques para inspeção e limpeza, com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com teste integral de estanqueidade conforme HVCA DW 144, **para reposição de ar externo e ventilação de áreas não climatizadas.**

As juntas transversais deverão ser feitas com flanges TDC, ou perfilados especiais em aço galvanizado e vedadas silicone estrutural neutro. Os flanges deverão ser unidos através de parafusos e porcas nas extremidades e de grampos elásticos, a cada 10 cm.

Todas as juntas deverão ser seladas com silicone neutro ou massa de vedação equivalente. Todas as dobras, furos, etc., que danificarem a galvanização das chapas deverão ter tratamento anticorrosivo.

Todos os dutos instalados ao tempo deverão ser rechapeados e vedados, de modo que o isolamento térmico ou suas características físicas não sejam comprometidas. O rechapeamento deverá ser de aço galvanizado pintado sobre base preparada, com duas demãos de acabamento em esmalte sintético.

**RD 1.2 Fixação:**

Por tirantes ou varões roscados, confeccionados em aço galvanizado, fixados à laje por pinos e porcas Walsywa, ou similar, ou na estrutura metálica auxiliar, através de dispositivos que não acarretem furos na mesma.

Os suportes estruturais para a rede de dutos sob a estrutura metálica do piso técnico e da cobertura serão responsabilidades da PROPONENTE, deverão resistir à tração (pendurados) e serão construídos em aço carbono ou aço galvanizado com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com fixadores que não perfurem as estruturas metálicas.

**RD 1.3 Isolamento térmico e / ou pintura:**

Conforme os distintos tipos do projeto:

TIPO 1: Com isolamento térmico em manta de **borracha elastomérica (# ≥ 25 mm)** com revestimento aluminizado e etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para insuflamento e retorno de áreas climatizadas.

TIPO 2: Com isolamento térmico em manta de **borracha elastomérica (# ≥ 12,5 mm)** com revestimento aluminizado e etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para exaustão e reposição de ar externo de áreas climatizadas.

TIPO 3: Com **pintura** sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente) e etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para exaustão, reposição de ar externo e ventilação de áreas não climatizadas.

**RD 1.4 Detalhes e acessórios:**

Todas as curvas deverão ter veias direcionais fixas.

Todas as derivações deverão ter registros de regulagem de laminas opostas.

Não serão aceitos splitters, quadrantes ou quaisquer outros meios de direcionamento de ar que não especificados.

Não deverão ser utilizados parafusos auto-atarrachante ou outra forma de fixação de suportes, de cantoneiras de acabamento e de acessórios, que acarretem furos internos à rede de dutos.

**RD 1.5 Duto flexível:**

Dutos flexíveis serão permitdos somente com **instalação na vertical e limitados a 2 m de comprimento**.

Fabricado em laminado de alumínio e poliéster, com estrutura em espiral de arame cobreado indeformável e anticorrosivo.

Terá isolamento de manta de lã de vidro de 25 mm, revestido por capa de alumínio e poliéster, reforçada com fios de fibra de vidro.

A fixação aos colarinhos das redes de dutos será através de abraçadeira de Nylon. O acabamento será feito com fita de PVC aluminizada.

**RD 1.6 Teste de vazamento:**

As redes de dutos serão fabricadas e testadas para verificação de vazamentos, conforme “DW/144 – Duct Leakage Testing”, considerando:

TIPO 1: classe C @ 750 Pa;
TIPO 2: classe C @ 750 Pa;
TIPO 3: classe B @ 375 Pa.

**RD 1.7 Portas de inspeção:**

Para inspeção e limpeza mecanizada dos dutos, deverão ser instaladas portas de inspeção estampadas compatíveis com a pressão de teste estabelecida no item anterior.

As portas deverão possuir dupla chapa galvanizada estampada, duplo manípulo roscado com mola e junta de vedação.

Estes acessos deverão ser instalados **junto às obstruções** (curvas, dampers, resistências, transições, etc.) existentes nas redes e a **cada 10 metros de trechos retos**.

**RD 1.8 Geral:**

Pela complexidade física do piso técnico, os dutos, as transições, as conexões e os suportes deverão ser fabricados sob medida, após verificação de campo, devido a existência de interferências entre a construção civil e as instalações elétricas e mecânicas. Perdas na instalação serão responsabilidades da PROPONENTE.

Os suportes estruturais para a rede de dutos sob a estrutura metálica do piso técnico e a estrutura metálica da cobertura serão responsabilidades da PROPONENTE, deverão resistir à tração (pendurados) e serão construídos em aço carbono ou aço galvanizado com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com fixadores que não perfurem as estruturas metálicas.

A rede de dutos deverá ser montada de maneira a permitir fácil acesso a manutenção e utilizará **dampers de controle dedicados a cada sala** para facilitar os processos de TAB.

Os dampers de regulagem e fechamento devem ser conforme norma EN 1751 Classe 2, composto basicamente de:
Moldura de forma “U” perfilado, profundidade de 180 mm com flange de 38 mm.
Aletas aerodinâmicas, acionadas através de um barramento externo, ou conjunto de engrenagens.
Alavanca externa que pode ser aplicada em qualquer aleta para acionamento manual e/ou motorizado.

As redes de dutos deverão ser identificadas em toda extensão, com descrição de uso e de sentido de fluxo, em placas flexíveis autoadesivas confeccionadas em PVC, conforme as cores padronizadas pela ABNT ou definidas pela CONTRATANTE, a confirmar durante a realização dos ajustes do projeto executivo.

A proponente deverá consultar os memoriais de cálculo, as especificações técnicas, os fluxogramas e os desenhos do projeto executivo que complementa este memorial para a compreensão dos requisitos.

Todos os equipamentos e demais itens da infraestrutura instalados ao tempo deverão possuir construção preparada para tal.

- Pinturas especiais
- Rechapeamento da rede de dutos

Antes da montagem os trechos de dutos devem ser mantidos limpos e desinfetados com alcool 70. Todo trecho exposto deve ter sua face fechada com filme de polietileno evitando a contaminação interna.

DI.1 DIFUSOR DE INSUFLAMENTO:

**DI 1.1 Geral**

Deverá ser adequado para insuflamento da vazão de ar indicada em projeto, atendendo aos nível de ruído, alcance e velocidade requeridos pelo ambiente. Será montado em caixa plenum e interligada à rede de dutos através de duto rido ou flexível.

**DI 1.2 Caracteristicas**

Baixa perda de pressão;

Registro de regulagem de lâminas opostas

**DI 1.3 Construção**

**Difusor**
Construção autoportante em perfil de alumínio extrudado, anodizado na cor natural.

**Registro**
Construção autoportante em chapa de aço esmaltada a fogo. Deverá permitir ajuste frontal, sem necessidade de remoção do difusor.

**Caixa plenum**
Construída em chapa de aço esmaltada e secada em estufa, com formato adequado e placa equalizadora interna para garantir a distribuição uniforme da vazão de ar nas vias de insuflamento do difusor. Deverá ter colarinho circular lateral / superior, para conexão de duto flexível ou rígido.
A fixação do difusor será em travessa metálica, através de parafuso central. A caixa deverá ter flanges de mesmas dimensões das abas do difusor. A vedação entre difusor e caixa plenum será feita com borracha esponjosa auto-adesiva de célula fechada.

GR.1 GRELHA DE RETORNO DE AR

**GR 1.1 Geral**

Deverá ser adequada para retorno da vazão de ar indicada em projeto, atendendo ao nível de ruído, e à velocidade requeridos pelo ambiente. Será montada em sistema de encaixe sob o forro / “shaft” interno à sala e interligado a rede principal por dutos em aço galvanizado.

As grelhas deverão ter aletas fixas, impossibilitando variação de posições após limpezas.

**GR 1.2 Características**

Baixa perda de pressão;
- Aletas fixas paralelas ao fluxo de ar;
Registro de regulagem de lâminas opostas;

**GR 1.3 Construção**

**Grelha**
Construção autoportante em perfil de alumínio extrudado, anodizado na cor natural.

**Registro**
Construção autoportante em chapa de aço esmaltada a fogo. Deverá permitir ajuste frontal, sem necessidade de remoção da grelha.

**VZ.1 VENEZIANA DE TOMADA / ESCAPE DE AR**

**VZ 1.1 Características**

Baixa perda de pressão;
Fixação por parafusos auto-atarrachantes de fácil remoção;
Estrutura para instalação de filtros, onde requerido.

**VZ 1.2 Construção**

Construção autoportante, com moldura e lâminas fabricadas em perfil de alumínio extrudado, anodizado na cor natural.

As lâminas deverão ser espaçadas de, no mínimo 50mm. Deverá possuir tela de arame galvanizado, malha 5mm.

HAGQ.1 TUBULAÇÃO HIDRÁULICA DE ÁGUA GELADA E ÁGUA QUENTE:

**Tubos:**

2 1/2" e acima, serão em aço carbono preto ASTM A 53 ou A-106, extremos biselados para solda, norma ANSI B 36 10, schedule 40, com costura.
2" e abaixo, serão em aço carbono galvanizado ASTM A 53 ou A-106, extremos com rosca BSP, norma ANSI B 36 10, schedule 40, com costura.

**Registros de bloqueio:**

De 2 1/2" a 5", serão do tipo gaveta, corpo, castelo e sobre castelo em FeFo ASTM A 126a, castelo aparafusado, internos de bronze, haste ascendente, volante fixo, flange face plana ANSI B 16.5, classe 150 lb.
2" e abaixo, serão do tipo gaveta, corpo de bronze ASTM B 62 ou B 584, castelo roscado, internos de bronze, haste fixa, rosca BSP, classe 125 lb.

**Registros de regulagem:**

De 2 1/2" a 5", serão do tipo globo, corpo e castelo em FeFo, ASTM A 126a, castelo aparafusado, internos de bronze, haste ascendente, flange face plana padrão ANSI B 16.5 classe 125 lb.
2" e abaixo, serão do tipo globo, corpo de bronze ASTM B 62, castelo roscado, internos de bronze, haste fixa, rosca BSP, classe 125 lb.

**Registros de bloqueio e regulagem:**

5" e acima, serão do tipo borboleta, corpo Wafer em FeFo, pescoço longo, disco em aço dúctil com revestimento de níquel, sede de buna N, eixo em aço inox 416, vedação para 175 lb, acionamento por alavanca com memória (10" e acima, acionamento por caixa de engrenagem, volante e corrente), face plana, classe 125b.

**Válvula de balanceamento:**

Válvulas de Diâmetro Até 2” (50.8 mm):
Corpo com extremidades rosqueadas, rosca BSPT segundo BS.21; castelo fixado no corpo por meio de rosca; disco metálico do assento com anel tórico embutido; sede integral com o corpo. Volante com leitura digital da posição da válvula com precisão de 1/10 de volta, e memória mecânica da posição de afinação. Tomadas de pressão auto vedantes. Classe de pressão 10 bar. Corpo e castelo, de bronze fundido; obturador de bronze forjado e anel tórico em EPDM ; volante de plástico.

Válvulas de Diâmetro Acima de 2” (50,8 mm):
Corpo com extremidades flangeadas, padrão ANSI B.16.1 face plana (FF); castelo fixado ao corpo por parafusos, com junta de vedação; obturador de disco com superfície de assentamento cônica; sede integral com o corpo; haste compensada com vedação por por juntas de EPDM. Volante com leitura digital da posição da válvula com precisão de 1/10 de volta, e memória mecânica da posição de afinação. Classe de pressão 16 bar; corpo de ferro fundido, castelo e obturador de liga especial forjado; volante de plástico.

**Válvula de retenção:**

2 1/2" e acima, serão do tipo portinhola, corpo de FoFo ASTM A 1260, tampa parafusada, interno de bronze ANSI B 16.l0, classe 125 lb, flange ANSI B 16.1. face plana.
2" e abaixo, serão do tipo portinhola, corpo de bronze ASTM B 62, tampa roscada, internos de bronze, rosca BSP, classe 125 lb.

**Purgador de ar automático:**

Rosca BSP, corpo em aço ASTM A 278, classe 30, internos em aço inox, pressão máxima 10 Kg/cm2.

**Válvula de esfera:**

Anel e bucha em latão ASTM B 124, acionamento por alavanca, anel de vedação e sede em Teflon, esfera em aço inox ANSI 304, rosca BSP, ANSI B 2.1, classe 150 lb.

**Filtro Y:**

2 1/2" e acima, corpo em FoFo, tela removível de aço inox ou latão perfurado de 0,8mm, flange ANSI B 16.5 face plana, classe 125 lb. com bujão de dreno.
2" e abaixo, corpo em bronze, tela removível de aço inox ou latão perfurado de 0,8 mm, rosca BSP, classe 150 lb.

**Flanges:**

2 1/2" e acima, do tipo sobreposto (SLIP ON SO) de aço carbono forjado, norma ASTM A 181 Gr 1, face plana para solda, classe 150 lb, furação conforme norma ANSI B 16.5.
2" e abaixo, roscado, de aço carbono forjado ASTM A 181 Gr 1, face plana, furação conforme norma ANSI B 16.5, classe 150 lb, rosca BSP.

**Conexões:**

Curvas, reduções e CAPS, serão em aço carbono sem costura, ASTM A 234, norma ANSI B 16.9, biselado para solda, classe STD.
Meia luva, serão em aço carbono preto SAE 1020, extremos solda x rosca BSP, classe 3000 lb.
Cotovelo, luva, luva de redução, etc; serão em FoFo maleável galvanizado, rosca BSP, ABNT PB 110, classe 10.
Te 90°, serão em FoFo maleável galvanizado, rosca B SP, ABNT PB 130, classe 10.
Uniões, serão em FoFo maleável galvanizado, assento cônico em bronze, rosca BSP, norma ABNT PB 110, classe 10.

**Ligações flexíveis:**

2 1/2” e acima será com junta amortecedora de borracha, classe 150 lb, flange ANSI B 16.5, face plana.
2" e abaixo, mangote flexível, com alma de aço, classe 125 lb, fixação com braçadeiras de aço carbono.

**Robinetes com alívio:**

Serão em latão forjado, tipo macho passante, sem gaxeta, bico chanfrado, rosca BSP, classe 150 lb.

**Fixação:**

Todos os suportes estruturais são partes do escopo da PROPONENTE, incluindo projeto executivo, construção, montagem e proteção anticorrosiva.

Os suportes das tubulações deverão ser feitos de tal forma que não haja transmissão de vibração para lajes e/ou paredes. Os suportes deverão ser executados conforme detalhe anexo.

As distâncias máximas admissíveis entre suportes serão os seguintes:

**TUBULAÇÃO:**

| | |
|---|---|
| até nominal de 1” | 2m |
| de nominal de 1¼” até 2” | 2,5m |
| de nominal de 2½” até 4” | 3m |
| de nominal de 5” até 6” | 3,5m |
| de nominal de 8” até 12” | 5m |

As suportações serão executadas com varas rosqueadas que permitam a regulagem no sentido vertical. As tubulações verticais deverão ser suportadas na parte baixa e guiadas no seu percurso a espaços não superiores a 4m.

Deverão ser dimensionados para suportar as cargas devido ao peso das tubulações cheias de água, acrescidas das cargas devido às forças de atrito, dilatação e ações dinâmicas.

A construção dos suportes deverá ser feita com perfis de aço carbono em forma de “I” , ”U” ou ”L” e barras chatas, de variados tipos e dimensões, em função dos diâmetros, quantidade de tubos em cada suporte e dos locais de fixação, que podem ser pisos, paredes, lajes de teto ou uma combinação destes.

Nos trechos horizontais, os tubos deverão ser apoiados em meias canas de cambotas de madeira, cozidas em óleo e fixadas na parte superior por meias braçadeiras de barras chatas de aço parafusadas no topo das cambotas. Nos trechos verticais, os tubos deverão apoiar-se sobre vigas horizontais rigidamente ancoradas na construção, utilizando-se de “orelhas” formadas por pedaços de perfis soldados perpendicularmente às paredes do tubos, em posições diametralmente opostas. Entre as “orelhas” e as vigas do suporte, deverão ser colocados calços de neoprene. Em caso de tubos de 3” de diâmetro ou menores, os suportes poderão ser simples, formados por cantoneiras e braçadeiras.

**Isolamento térmico da tubulação de água gelada e de água quente:**

O isolamento térmico da rede hidráulica de água gelada e de água quente, bem como dos acessórios de tubulação e das válvulas, será executado através de tubos ou mantas de borracha elastomérica própria para esta finalidade. Após a colocação do material isolante e da barreira de vapor, o mesmo será revestido por chapas de alumínio liso, devidamente fixadas através de cintas do mesmo material com fecho adequado ao seu perfeito ajuste.

Os isolamentos dos acessórios e das válvulas deverão ser de tal forma que permitam sua desmontagem parcial para manutenção dos mesmos, quando estes assim demandarem.

As tubulações de água deverão receber isolamentos com espessuras determinadas ou selecionadas pelo respectivo fabricante, para cada uma das bitolas de dutos nos quais será efetuada a aplicação de isolamento, valores de referência estão descritos abaixo, porém salienta-se que os mesmos deverão garantir isolamento com o mínimo de perdas térmicas conforme normalização, e garantir ausência de condensação ao longo dos anos de uso.

**Testes:**

As tubulações e conexões deverão ser testadas contra vazamentos devendo suportar uma vez e meia a soma correspondente às parcelas devidas à pressão da bomba e à coluna hidrostática.

**Geral:**

Após o termino de sua fabricação e montagem a rede hidráulica será submetida a um teste estático de pressão, ficando submetida a uma pressão igual a 150% da pressão normal de serviço, durante 24 horas.

Após o teste de estanqueidade, corrigidos os eventuais vazamentos, as redes hidráulicas não galvanizadas serão submetidas a um decapeamento mecânico, por escovação; ou químico, por aplicação de decapantes líquidos. Após a decapagem as redes serão pintadas com uma demão de tinta anticorrosiva, a base de cromato de zinco, e duas demãos de esmalte alquídico brilhante, na cor indicada pelo contratante. As redes que devam receber isolamento não precisarão receber a pintura final em esmalte alquídico.

A tubulação de dreno, para eliminação da água condensada dos condicionadores deverá possuir um sifão capaz de contrabalancear o diferencial de pressão entre os lados externo e interno dos mesmos.

Todas as redes hidráulicas, após sua conclusão, deverão ser sinalizadas através de adesivos indicando o tipo de fluido e o seu sentido de fluxo, conforme NR 26 (ABNT).

O condensado gerado nas Unidades de Tratamento de Ar deverá ser conduzido por linhas de drenagem em tubos de PVC marrom, de responsabilidade da proponente, com conexões, sifões e demais acessórios conforme detalhe presente no projeto executivo que complementa este memorial e conforme recomendação expressa em manual dos fabricantes dos equipamentos, devidamente isolada com borracha elastomérica (# ≥ 12,5 mm) e suportada.

Os cavaletes de drenagem de condensado deverão ser descarregados em pontos de drenagem de

responsabilidade da CONTRATANTE. Para evitar a contaminação e a condução de odores, além do sifão no final de cada cavalete de drenagem, não deverá haver conexão direta entre os cavaletes e os pontos de drenagem (utilizar “funil” atmosférico ou método semelhante com “respiro”).

Especial atenção com o caimento dos cavaletes de drenagem, que terá prioridade sobre qualquer outro elemento da infraestrutura, sob risco de retorno de condensado para o interior dos equipamentos. O nível e o caimento dos cavaletes deverão ser estudados no local e garantidos pela proponente na execução.

Após a conclusão das montagens, todos os circuitos de tubulação deverão ser lavados e se necessários passivados com removedor de óleos e graxas tipo NALCO NALPREP 8349 ou equivalente indicado pela CONTRATANTE, com filtros descartáveis temporários, com preparação mecânica e by-pass dos equipamentos geradores, distribuidores e consumidores de água gelada, com limpeza dos filtros permanentes, com enxágue e remoção legalizada dos resíduos.

Após a lavagem, deverão ser efetuados a reposição completa e o tratamento químico da água gelada no tanque e nos circuitos de distribuição, com composto químico a base de nitrito tipo NALCO 47508 ou equivalente indicado pela CONTRATANTE, para proteção da tubulação e obtenção dos parâmetros físico-químicos definidos pelo fabricante dos chillers.

Ao término desta instalação, o balanceamento hidrônico completo do anel primário e do(s) anél(is) secundário(s) deverão ser executados, inclusive dos pontos destinados aos equipamentos de processo, se aplicáveis.

A proponente deverá consultar os memoriais de cálculo, as especificações técnicas, os fluxogramas e os desenhos do projeto executivo que complementam este memorial para a compreensão dos requisitos.

Todos os equipamentos e demais itens da infraestrutura instalados ao tempo deverão possuir construção preparada para tal.

**RF.1 REDE FRIGORÍGENA PARA EXPANSÃO DIRETA**

Os tubos deverão ser em cobre sem costura, classe A com pontas para solda, com solda-brasagem foscopper ou prata.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma ABNT NBR-7417 e NBR-6318.

A rede será limpa e desidratada retirando-se todas as impurezas .

Será feito alto vácuo para retirada de umidade, por um período de 24 horas.

A rede será testada, na pressão de trabalho utilizando-se nitrogênio para detecção de eventuais vazamentos.

As linhas de líquido sujeitas a ganhos térmicos serão isoladas com tubos de espuma flexível isolante.

Os suportes deverão ser do tipo elástico, para evitar a transmissão de vibração à estrutura, com travessa de perfil de aço e apoio de neoprene.

**CONEXÕES**

As conexões deverão ser em cobre, bronze ou latão com bolsas lisas para solda ou com bolsas roscadas para ligações. As roscas serão do tipo Whitworth-gás (BSP), conforme prescrito na norma ABNT NBR-6414.

As conexões deverão atender a mesma classe de pressão dos tubos.

PE.1 PAINÉIS ELÉTRICOS:

**PE 1.1 Detalhes Construtivos Mecânicos**

O quadro de força deve ser do tipo armário formando módulos verticais internos com larguras padronizadas.

Os quadros devem possuir porta documentos, suporte para “laptop”, iluminação interna, ventiladores internos e no mínimo **duas tomadas de energia**.

Os inversores de frequência, os dispositivos estáticos para controle das resistências de aquecimento, os contatores, chaves seccionadoras, fusíveis e bornes terminais referentes a cada módulo de saída deverão ser agrupados e montados de maneira a permitir fácil remoção e manutenção.

Os quadros devem respeitar as seguintes filosofias de montagem:

- Corredores verticais do lado esquerdo previsto para passagem das canaletas de comando interligando os diversos componentes para passagem dos cabos de comando para ligação externa.

- Corredores verticais do lado direito previstos para passagem dos cabos de força para ligações externas.

- Cada módulo vertical deverá dispor de ventilação adequada de forma a garantir uma elevação de temperatura no módulo inferior a 10º C com todos os equipamentos em operação. Casos necessários deverão ser instalados ventiladores na parte superior do módulo vertical.

- Os bornes de comando deverão ser instalados do lado esquerdo da placa e os bornes de força do lado direito, ambos na posição vertical.Os bornes de comando e força deverão ser do tipo extraível.

- Deverá ser deixado espaço suficiente entre os diversos componentes a serem montados nas placas, de modo a permitir fácil e segura substituição. Não se aceita montagem justaposta de componentes, exceção feita a bornes terminais.

- O quadro será construído em chapas metálicas. Será suportado por uma estrutura de perfis metálicos formando conjunto rígido, indeformável e autosuportada. Não será admitido o emprego de outros materiais nem o recobrimento com chapas plásticas ou similares.

- As chapas para formação do quadro de aço carbono deverão ser selecionadas, absolutamente livres de empenos, enrugamento, aspereza e sinais de corrosão. A bitola mínima de chapa a ser utilizada será de 14 BSG.

- O quadro será montado sobre base metálica construída por perfis "U", a ser chumbada na laje do piso.

- O acesso a todos os equipamentos é frontal. Não é permitida a instalação de chapas aparafusadas na parte posterior do quadro.

- O fechamento pela frente, deverá ser realizado por meio de portas providas de trinco e fechadura tipo Yale.

- A entrada e saída de cabos serão feitas por cima. Para tanto deverão ser previstos na parte superior dos quadros, nas partes correspondentes aos corredores verticais, flanges para facilitar a conexão de eletrodutos e leitos.

- A construção deverá possibilitar ampliações futuras em ambos os lados.

- O painel deverá possuir furação para colocação de chumbadores destinados à fixação de painel em laje de concreto. Estes chumbadores deverão ser fornecidos pelo próprio fabricante do painel.

**PE 1.2 Tratamento e Pintura**

Toda superfície das chapas e cantoneiras do painel deverá ser preparada de acordo com os itens abaixo:

- Limpeza com solvente;
- Limpeza com jato abrasivo.

Todos os ressaltos, rebarbas e aspereza deverão ser removidos, de forma que se apresente uma superfície perfeitamente plana.

As superfícies serão submetidas a jatos de areia a fim de se obter um acabamento limpo e uniforme.

Imediatamente após o jateamento, deverão ser removidos todos os resíduos de gordura e óleo aplicando-se em seguida demão de base. O jateamento deverá ser feito ao metal branco.

O tratamento anticorrosivo deverá consistir de no mínimo duas demãos de tinta antioxidante tanto na parte interna, como externa e duas demãos de tinta de acabamento.

As cores de pintura deverão ser acertadas com o comprador por ocasião do fechamento do pedido.

Havendo discrepância entre o método comumente utilizado pelo fabricante e o acima proposto, o proponente deverá apresentar, juntamente com a proposta, a sua alternativa de tratamento e pintura, para aprovação.

**PE 1.3 Detalhes Construtivos Elétricos**

Os barramentos deverão ser trifásicos, confeccionados em cobre eletrolítico. Deverão ser fixados por isoladores espaçados adequadamente para resistir, sem deformação aos esforços eletrodinâmicos resultantes de curto circuito.

O quadro deverá possuir um barramento principal horizontal, com a capacidade de condução de corrente em regime permanente.

Devem ser previstos barramentos verticais, derivados diretamente do barramento horizontal com capacidade para suportar os esforços térmicos e dinâmicos da corrente de curto circuito, e com capacidade de condução de corrente igual a do barramento principal. Devem correr por trás das placas de montagem destinadas a alimentação de força.

As barras deverão ser estanhadas nos pontos de junção e derivação e identificadas por cores de acordo com a norma ABNT.

A fiação de baixa tensão para comando, medição e proteção deverá ser executada em condutores de cobre flexíveis, tipo comando com isolação termoplástica não propagadora de chamas de classe de isolação 600V.

A bitola mínima deverá ser 1,5 mm2 para condutores de comando e tensão 2,5 mm2 para condutores de circuitos secundários de transformadores de correntes.

Toda a fiação de comando deverá ser instalada em canaletas plásticas construídas para esta finalidade e dimensionadas para evitar congestionamento dificultando o fechamento pela tampa. Não serão aceitos adesivos para fixação de fiação.

A fiação destinada a conexões externas ao cubículo deverá ser levada a bornes terminais. Os bornes deverão ser de um só tipo para todo o fornecimento, de fixação unificada para força e comando. Os bornes de força deverão ser dimensionados para receber cabos de até 2 bitolas acima da bitola decorrente da capacidade de carga, isto no intuito de permitir a conexão de cabos dimensionados pela queda de tensão.

Toda a fiação, chaves, relés, fusíveis, bornes terminais, etc, deverá ser identificada com marcas indeléveis.

Toda a ligação entre componentes e entre estes bornes terminais deve ser feita utilizando-se terminais pré-isolados nas extremidades dos condutores adequados à cada conexão.

Em particular os terminais dos fios dos circuitos secundários de transformadores de corrente deverão ser fechados (tipo olhal).

As cores de fiação deverão ser:

| | |
|---|---|
| Circuito de força | - Preto |
| Circuito de controle (C.A.) | - Cinza |
| Circuito de controle (C.C.) | - Azul e Vermelho |
| Circuito de inter-lock, energizado por outra fonte | - Amarela |
| Circuito aterrado | - Branco. |

**PE 1.4 Dados Gerais dos Componentes**

**- Identificação**

Todos os componentes, chaves disjuntores, contatores, relés, bornes terminais, etc, deverão ser identificados com marcas indeléveis.

As etiquetas externas (montadas na porta) deverão ser de acrílico na cor branca com letras gravadas em preto.

As barras dos barramentos horizontais e verticais deverão ser identificadas por cores em intervalos reguláveis de acordo com o código seguinte:

| | |
|---|---|
| Fase R | Azul escuro |
| Fase S | Branco |
| Fase T | Violeta (roxo) |
| Neutro N | Azul claro |
| Terra | Verde |

A identificação da fiação auxiliar deverá ser feita por meio de anilhas apropriadas, colocadas em ambas as extremidades do condutor.

A identificação indicada nas anilhas deverá coincidir com a identificação do terminal do componente ou com a identificação do borne ao qual o condutor está conectado.

**- Unidade de Comando**

Desligamento de emergência vermelha (tipo cogumelo).

**- IHM**

As lâmpadas dos sinalizadores serão padronizadas do tipo LED

Deverá existir na IHM ( se existente ), possibilidade para teste de lâmpadas, ou botoeira destianda apra este fim.

Troca de lâmpada deverá ser efetuada pela parte frontal sem necessidade de se abrir a porta dos cubículos.

Deverá ser fornecido um extrator de lâmpada caso este seja necessário para troca de lâmpada.

Lâmpadas deverão obedecer ao código de cores:

| | |
|---|---|
| Ligado | verde |
| Desligado | vermelha |
| Sinalização | branca |
| Alarme | amarela |

**- Contatores**

Contatores conforme norma IEC 947-4 categoria AC3, tensão de comando 220 Volts CA

Os contatores devem ser dimensionados para 1 milhão de manobras e coordenados com os fusíveis a montante de forma a evitar colagem de contatos por curto circuito a jusante do contator.

**- Bornes Terminais**

A fiação destinada a conexões externas ao cubículo deverá ser levada a bornes terminais. Os bornes deverão ser de um só tipo para todo o fornecimento, de fixação unificada para força e comando.

Os bornes deverão ser de material isolante não quebradiço ( de Nylon ou Poliamida).

É vedada a utilização de bornes de melanina.

Todos os contatos livres deverão ser levados a bornes terminais. Devem ser instalados no mínimo 10% a mais

de bornes terminais.

Os sistemas elétricos que atendem os inversores de frequência e módulos de potência deverão utilizar chave fusível, com abertura sobre carga e sinalização para fusíveis queimados, os fusíveis deverão ser ultrarrápidos.

Caberá ainda a PROPONENTE o fornecimento de toda a infraestrutura necessária, com proteção, cabeamento e interligações finais dos sistemas.

Esses painéis deverão ter fusível, disjuntor motor, botoeiras de emergência e sinalização de energização, considerando ainda que o inversor deva estar instalado no interior do painel elétrico e nunca fora do mesmo.

Todos os equipamentos de força e controle e as suas fiações de comando, força e controles deverão estar devidamente separados.

A proponente deverá consultar os memoriais de cálculo, os fluxogramas e os desenhos do projeto que complementam este memorial para a compreensão dos requisitos.

Todos os equipamentos e demais itens da infraestrutura instalados ao tempo deverão possuir construção preparada para tal.

**INVERSOR DE FREQUÊNCIA ( instalados no interior do painel elétrico )**

Deverão ser do tipo digital microprocessado utilizando o conceito PWM (Pulse Width Modulation), Controle Vetorial de Voltagem (VVC), com características de torque quadrático, adequado a potência e a voltagem do motor.

Deverão ter as seguintes características de operação e segurança:

- Filtro de Rádio e Freqüência; (conforme norma EN 55011 - Classe N);
- Filtro de transientes provenientes da rede de alimentação;
- Monitorador de fases da rede de alimentação;
- Proteção contra curto-circuito, fase-fase e fase-terra;
- Indutores trifásicos na saída do conversor;
- Indutâncias para supressão de interferências harmônicas na rede intermediária;
- Display digital para visualização de parâmetros: (corrente, freqüência, voltagem, potência e energia consumida);
- Bornes para recebimento do sinal de comando para ligar/desligar o conversor, proveniente do controlador externo ou comando remoto;
- Borne para recebimento do sinal 4-20 mA, para modulação de frequência do motor, proveniente de controles externos;
- Contatos livres de voltagem (relés) para envio de sinal de funcionamento normal/defeito para os controladores externos.
- Chave de seleção de operação com três posições : desligado, operação automática, operação manual.
- Chave para comando manual da rotação do motor.
- Programação de parâmetros através de teclado digital.
- Rampa de aceleração e desaceleração independentes.
- Proteção por limite de corrente.

**IN.1 INSTRUMENTAÇÃO:**

**IN1.1 Geral:**

A PROPONENTE deverá considerar a adoção de banco de dados remoto e acessível aos diferentes supervisórios, com comunicação por meio físico ETHERNET.

A PROPONENTE deverá considerar o fornecimento de hardware, de software e de infraestrutura expansível para as funções futuras, e aptos para validação conforme os requisitos do **21 CFR part 11 e GAMP V.**

**A PROPONENTE deverá solicitar os requisitos do usuário, em última versão, para desenvolver a lógica de programação, controle e supervisão, e submeter para análise previa e aprovação da CONTRATANTE.**

**A PROPONENTE deverá solicitar a análise de risco do usuário, em última versão, para desenvolver a lógica de programação, controle e supervisão, e submeter para análise e aprovação da CONTRATANTE.**

**O projeto de automação, bem como sua logica deverá ser previamente aprovado pela CONTRATANTE.**

O sistema de automação deverá ser projetado e implementado de forma integrada, com componentes de mesma plataforma, para garantir com o máximo de segurança a continuidade dos processos que estejam sendo controlados e monitorados e o atendimento na integra dos conceitos impostos pela **21 CFR part11 do FDA**.

Neste tipo de arquitetura, é importante ressaltar que todos os componentes que são fontes de interface com a operação, IHM, supervisório, inversores, CLP e outros devem atender os requisitos impostos pela **21 CFR part 11 do FDA**, relativos à assinatura eletrônica, registro eletrônico, controle de acesso e registros de informações. Todos os componentes da arquitetura devem ser aptos à validação, mesmo que fisicamente não estejam conectados.

Todos os instrumentos deverão ser interligados a unidades remotas de entradas e saídas que deverão ser interligadas a CPU por meio de rede Ethernet. No caso de existirem equipamentos redundantes para uma determinada operação deverão estar interligados em remotas e switches independentes para garantir a redundância de todo Sistema. Caso existam remotas

Para monitoramento local do sistema, deverão ser utilizados interfaces IHM's que possibilitem ao usuário visualizar todos os parâmetros importantes para manutenção e para o processo de produção. Deve ser considerado um mínimo de uma IHM por piso técnico .

As informações apresentadas pelas IHM's deverão ter como base os mesmos instrumentos monitorados pelo sistema de supervisão e controle (SCADA). No caso de perda da rede a IHM deve ser capaz de armazenar os dados e disponibiliza-los ao sistema assim que a rede for reconstituída.

O Supervisório deverá ser desenvolvido em um software SCADA com a mesma plataforma (utilizar mesma base de dados do sistema) do CLP utilizado para controle do processo. O software SCADA deverá permitir a operação de todos os equipamentos da planta a partir da sala de controle ou das respectivas estações de operação.

O software SCADA irá ler e escrever dados em controladores lógico-programáveis e equipamentos de campo através de redes de comunicação Ethernet TCP/IP, salvar e exibir dados históricos e fornecer telas e relatórios, e operação por meio de telas gráficas que possibilitem a imediata visualização do operador dos status dos equipamentos, valores das variáveis analógicas e visualização de alarmes e eventos.
As telas seguirão o padrão ISA e deverão ser confeccionadas em 3D. O mesmo deverá ser baseado em plataforma Windows e todo sistema de supervisão deverá operar com sistema de multijanela, conforme padrão Windows, possibilitando ao operador o redimensionamento destas janelas conforme sua necessidade.

Os sistemas deverão garantir que, de forma inviolável, todas as intervenções no Supervisório, CLP, conexões a rede de novos equipamentos, mesmo que de forma provisória sejam registrados pelo sistema.

O banco de dados do sistema deverá ser capaz de armazenar os dados históricos de todas as variáveis analógicas, eventos e alarmes que venham ocorrer no sistema por um período mínimo de 05 anos, sendo que os dois últimos anos deverão estar armazenados na máquina, possibilitando o rápido acesso às informações

O CLP deve estar em conformidade com os principais padrões nacionais e internacionais de equipamentos eletrônicos para uso industrial para sistemas de controle:

IEC/EN 61131-2
CSA 22-2 (Canadian Standards Association)
UL 508 (Underwriters Laboratories)
C-Tick ACA (Australian Communication Authority/Australia)
Hazardous Location (CSA)
Ghost CEI

O CLP deve ser capaz de conectar-se a rede Ethernet TCP / IP através de uma porta 10/100 Mbps integrada no módulo com conector RJ45 e par trançado blindado.

Deve ser possível sincronizar o CLP em um servidor externo disponível sobre a rede TCP / IP.

As seguintes linguagens de programação conforme a norma IEC1131-3 deverão estar disponíveis:

| | |
|---|---|
| Linguagem Ladder | (LD) |
| Lista de Instrução | (IL) |
| Texto Estruturado | (ST) |
| Fluxograma functional | (SFC) |
| Diagrama de blocos | (FBD) |

O programa do CLP deverá ser elaborado em Ladder, sem bloqueios e totalmente comentado.

As remotas, caso existentes deverão possuir módulo de comunicação em Ethernet Modbus TCP/IP, para comunicação com CLP, o mesmo deverá possuir também a função “hot swap” (Substituição do modulo com a ilha em funcionamento).

Os inversores deverão ter porta Ethernet com base de dados acessível diretamente do CLP ou pelo sistema de supervisão, afim de monitorar, registrar e carregar os parâmetros de configuração, dos mesmos. Também deverá apresentar uma tela para monitoramento de status, indicando a frequência, velocidade de rotação, corrente, tensão, potência consumida. Os inversores deverão ser fornecidos com filtros do tipo reator.

Os cabos de rede ethernet e conectores deverão atender aos conceitos de redes industriais. Os cabos com condutores metálico, deverão ser blindados, com dreno. Os conectores deverão ser fornecidos conforme IEC 24702, com proteção e capa metálica.

Os cabos deverão ser instalados de forma que sejam protegidos contra impacto mecânico e interferência eletromagnética. Para interligação entre equipamentos e switches industriais ou entre switches industriais, deverão ser utilizados cabos de fibra óptica sempre que os lances ultrapassarem 100m.

O sistema de automação deverá ser desenvolvido por integrador qualificado e certificado pelo Fabricante do CLP a nível absoluto, nas ferramentas que deverão ser utilizadas para o desenvolvimento do sistema, não sendo aceitos integradores que não atendam a estes pré-requisitos e que não apresentem comprovação de experiência em desenvolvimento de sistemas em rede similares com Certificação **CFR 21-part 11** do FDA ou Controle de Ativos.

Assim como o integrador, a arquitetura da rede de automação e seus respectivos equipamentos, deverão ser certificados e aprovados pelo fabricante dos CLP’s de forma a ter o desempenho mais eficiente possível.

O sistema de automação deverá contar com folga no respectivo CLP / Remotas de 20% nas entradas e saídas analógicas e digitais, bem como espaço extra para as possíveis interligações na régua de bornes e Switches correspondente.

Deverá ser apresentado estudo da arquitetura de rede de automação a ser utilizada para aprovação da Engenharia da Contratante. Não serão aceitos projetos sem a respectiva aprovação do estudo da arquitetura.

As arquiteturas de rede deverão ser certificadas pelo próprio fabricante dos CLP’s utilizados.

Os painéis deverão ser compostos de força e controle e deverão atender a um número especifico de equipamentos conforme layout.

A IHM do painel deverá ter tela mínima de 10” e as telas deverão ser idênticas a do supervisório.

O sistema deverá ser capaz de armazenar e disponibilizar os seguintes itens:

Armazenagem dos dados monitorados, com capacidade mínima de 24 meses anteriores, em formato de números e gráficos;

Possibilidade de impressão dos dados em formato de números e gráficos nos períodos determinados;

Alarmes de detecção de intrusos, identificando o terminal operador;

Sistemas protegidos com níveis de senhas de acesso, demonstrando total rastreabilidade nos acessos, sem possibilidade de intervenção externa para exclusão dos acessos;

**Em conformidade total com CFR 21 part 11 do FDA.**

Em caso de falta de energia no painel correspondente, os sinais de comando de funcionamento dos motores alimentados pelo mesmo, deverão ser cancelados, e os sinais de referência de velocidade correspondentes deverão ir para o valor mínimo. Após o restabelecimento da tensão no painel o sistema deverá partir com as temporizações ajustadas de forma a evitar sobrecarga no sistema elétrico, somente após entrada manual de início de partida, ou seja, a partida será sempre feita através de sinal do operador após falta de energia.

No caso de desligamento do condicionador, as válvulas motorizadas deverão ser fechadas.

Os sistemas de automação, deverão ser totalmente testados de acordo com as boas práticas de engenharia, e para tanto deverão respeitar integralmente os conceitos definidos pelo GAMP 5 do ISPE.

Os sistemas deverão estar de acordo com as recomendações e seguranças também descritas na **parte 11 do 21 CFR (Code of Federal Regulation FDA).**

Não serão aceitos projetos sem a devida aprovação do estudo dos mesmos.

Caberá a proponente o fornecimento dos Racks e estações de trabalho para montagem em racks para o supervisório, estação de engenharia e banco de dados. Os mesmos devem ter as seguintes configurações mínimas:

Processador Segunda Geração Intel® Core™i7 2600 (3.4 GHz, 8 MB Cache);
Windows® 10 Professional Original em Português;
Software antivírus com licença para 5 anos;
16GB de memória SDRAM DDR3 Dual Chanel a 1333 MHz - 4 DIMM;
Unidade de disco rígido SATA de 2000 GB (7200 rpm);
Blu-ray Disc™, unidade combinada de Blu-ray Disc + gravador de Blu-ray;
Placa de vídeo AMD Radeon™ HD 6670 de 1 GB DDR5;
Comunicação Integrada 10/100/1000;
Monitor Dell Flat Panel UltraSharp™ 27" 1908FPT;
Som 7.1 integrado com THX® TruStudio PC™ (padrão);
Mouse Óptico USB Premium;
Teclado padrão ABNT 2;
Microsoft® Office 2010;
Unidade de Disco Rígido Secundário SATA de 2000 GB (7200 rpm).
Aspectos Físicos:
Interno
PCIe x16 (1), PCIe x1 (3), SATA 2 (2), SATA 3 (2), Mini-PCIe (1), USB 2.0 interno (6);
Parte traseira (conectores de áudio)
HDMI/VGA, USB 2.0 (4), E-SATA (1), áudio traseiro: tomadas de áudio 7.1 padrão SPDIF digital (óptico);
Frontal
Leitor de cartão 19:1, USB 2.0 (2);
Superior
USB 3.0 (2), microfone/fone de ouvido

A proponente deverá consultar os memoriais de cálculo, as especificações técnicas, os fluxogramas e os desenhos do projeto executivo que complementa este memorial para a compreensão dos requisitos.

Todos os equipamentos e demais itens da infraestrutura instalados ao tempo deverão possuir construção preparada para tal.

Os fabricantes e modelos de referência citados não são obrigatórios, as empresas participantes poderão ofertar equivalentes técnicos.

IN 1.2 Lógica básica:

A sequência de partida e parda programada de cada componente do sistema (os intervalos de tempo entre os eventos deverão ser ajustáveis, com base na inércia real dos equipamentos e nos testes de certificação):

O sistema de controle, supervisão e registro de variáveis deverá prever:

A sequência de partida programada de cada componente do sistema (os intervalos de tempo entre os eventos deverão ser ajustáveis, com base na inércia real dos equipamentos e nos testes de certificação):

1º - Ventilador de insuflamento e retorno;
2º - Ventilador de exaustão;
3º - Bomba de água gelada;
4º - Chiller;
5º - Válvula de água gelada;
6º - Bomba de água quente;
7º - Aquecedor de água (trocador de calor).

**Nota:** Em áreas Biocontidas a lógica deve ser inversa, entre ventiladores de insuflamento e retorno/exaustão.

A sequência de parada programada de cada componente do sistema (os intervalos de tempo entre os eventos deverão ser ajustáveis, com base na inércia real dos equipamentos e nos testes de certificação):

1º - Aquecedor de água (trocador de calor);
2º - Bomba de água quente;
3º - Válvula de água gelada;
4º - Chiller;
5º - Bomba de água gelada;
6º - Ventilador de exaustão;
7º - Ventilador de insuflamento e retorno.

**Nota:** Em áreas Biocontidas a lógica deve ser inversa, entre ventiladores de insuflamento e retorno/exaustão.

- ajustes, indicação e registro das principais variáveis dos módulos de fluxo unidirecional:

- ajuste e status de velocidade de fluxo unidirecional;
- status de funcionamento do equipamento / de cada ventilador;
- outras variáveis possíveis e definidas no projeto executivo dos equipamentos.

- ajustes, indicação e registro das principais variáveis dos pass-throughs:

- status de posição das portas (aberta / fechada);
- ajuste do tempo de intertravamento das portas;
- outras variáveis possíveis e definidas no projeto executivo dos equipamentos.

- indicação e registro das informações fornecidas pelas chillers:

- status de funcionamento do equipamento;
- status de funcionamento de cada compressor;
- status de funcionamento de cada ventilador de compensação;
- status da existência de fluxo de água pelo evaporador;
- temperatura de entrada de água;
- temperatura de saída de água;
- reprodução dos alarmes.

- indicação e registro das informações fornecidas pelo aquecedor de água (trocador de calor):

- abertura (%) da válvula de vapor industrial;

- status da existência de fluxo de água pelo trocador;
- temperatura de entrada de água;
- temperatura de saída de água;
- reprodução dos alarmes.

- indicação e registro da frequência de operação de ventilador;
- indicação, registro e alarme da condição de saturação de filtro fino;
- indicação, registro e alarme da condição de saturação de filtro absoluto;
- indicação e registro da abertura (%) de válvula de água gelada;
- indicação e registro da vazão total de água gelada;
- indicação e registro do resfriamento total efetivo;
- indicação e registro da abertura (%) de válvula de água quente;
- indicação e registro da vazão total de água quente;
- indicação e registro do aquecimento total efetivo;
- controle, indicação, registro e alarme de vazão de ar constante;
- controle, indicação, registro e alarme de temperatura;
- controle, indicação, registro e alarme de umidade relativa;
- controle, indicação, registro e alarme de pressão efetiva;

- alarme automático sonoro do sistema de instrumentação;
- alarme do nível de água no tanque de reposição e expansão do sistema de resfriamento;
- alarme do nível de água no tanque de reposição e expansão do sistema de aquecimento.

A pressão de saturação dos filtros finos será monitorada pelo pressostato de alta (PSH) instalado em cada equipamento. Esses parâmetros terão set point configuráveis em supervisório.

A pressão de saturação dos filtros absolutos será monitorada pelo pressostato de alta (PSH) instalado em cada equipamento. Esses parâmetros terão set point configuráveis em supervisório.

A umidade será controlada com base nos transmissores de umidade (MT) posicionados em duto, em ambiente dedicado ou em grupo de ambientes. No caso do grupo de ambientes, aquele com umidade mais alta deverá ser considerado automaticamente para o controle. Para desumidificação, o controle será pela variação da vazão de água gelada da válvula de controle (TCV) da serpentina de resfriamento dos equipamentos. A correção será feita pela fórmula de umidade absoluta em função da umidade relativa e temperatura de bulbo seco. Esses parâmetros terão set point configuráveis em supervisório.

A temperatura será controlada com base nos transmissores de temperatura (TT) posicionados em duto, em ambiente dedicado ou em grupo de ambientes. No caso do grupo de ambientes, aquele com a temperatura mais alta e com a temperatura mais baixa deverá ser considerado automaticamente para o controle. O controle será pela variação da vazão de água quente da válvula de controle (TCV) da serpentina de aquecimento dos equipamentos. Caso a temperatura ultrapasse os parâmetros de set point configurados, o sistema fará a correção por meio da abertura das válvulas de água gelada dos equipamentos. Esses parâmetros terão set point configuráveis em supervisório.

As vazões de ar serão constantes até a saturação dos filtros, com controle por meio do inversor de frequência (SC) comandado pelo transmissor de pressão (PDT) de cada ventilador, cuja tomada de baixa pressão será posicionada no módulo de sucção e de alta pressão do cone de aspiração. Esses parâmetros terão set point configuráveis em supervisório.

O perfeito funcionamento de cada ventilador será monitorado pelo respectivo transmissor de pressão diferencial (PDT) instalado entre o módulo de sucção e o cone de aspiração. Todos os transmissores de pressão diferencial (PDT) terão como função principal o controle da vazão constante descrita acima. Para o status de funcionamento deste item, os sinais deverão ser repetidos e condicionados a: pressão diferencial próxima de zero = falha / pressão diferencial próxima do máximo de cada equipamento = funcionamento.

O perfeito funcionamento dos chillers será informado pelo próprio por meio de porta de comunicação prevista. Todas as variáveis controladas e indicadas pelo equipamento deverão ser reproduzidas no sistema de automação e instrumentação.

O perfeito funcionamento do aquecedor de água (trocador de calor) será informado pelo próprio por meio de

porta de comunicação prevista. Todas as variáveis controladas e indicadas pelo equipamento deverão ser reproduzidas no sistema de automação e instrumentação.

O perfeito funcionamento de cada bomba de água gelada e quente será monitorado pela chave de fluxo baixo (FSL) instalada na tubulação.

A vazão total de água gelada será monitorada pelo transmissor de fluxo (FT) instalado na tubulação.

A vazão total de água quente será monitorada pelo transmissor de fluxo (FT) instalado na tubulação.

A capacidade total efetiva de resfriamento será calculada com base no diferencial de temperatura entre a alimentação e o retorno e na vazão de água gelada, medidas pelos transmissores de temperatura (TT) instalados na tubulação.

A capacidade total efetiva de aquecimento será calculada com base no diferencial de temperatura entre a alimentação e o retorno e na vazão de água quente, medidas pelos transmissores de temperatura (TT) instalados na tubulação.

A visualização das condições operacionais será feita no monitor do microcomputador supervisório por meio de diversas telas que ilustrarão os status operacionais de cada equipamento bem como outras variáveis monitoráveis dos ambientes.
A programação a ser desenvolvida poderá contemplar as funções descritas nesse documento.

Os seguintes eventos deverão ser registrados em HD, passível de impressão, com data e horário:

- Partida e Parada do equipamento;
- Filtros obstruídos;
- Falhas dos equipamentos;
- Temperatura, umidade e pressão;
- Alarmes;
- Log in/Log off;
- Horas trabalhadas totais;
- Horas trabalhadas parcial de manutenção.

**POSIÇÃO DOS INSTRUMENTOS NAS SALAS:**

Será responsabilidade da CONTRATADA, durante o desenvolvimento do projeto executivo de automação e instrumentação, a definição da posição dos instrumentos nas salas, considerando as preferências do cliente e o leiaute de ocupação (equipamentos e mobiliários), respeitando as seguintes restrições:

- temperatura e umidade relativa: preferencialmente na altura de trabalho, em posição equidistante / média do ambiente, distante da influência concentrada de fontes emissoras de calor e umidade;

- pressão: preferencialmente junto ao forro, em posição equidistante / média do ambiente, distante da influência concentrada de entrada de ar, saída de ar e de abertura de portas.

A visualização das condições operacionais será feita no monitor do microcomputador supervisório por meio de diversas telas que ilustrarão os status operacionais de cada equipamento bem como outras variáveis monitoráveis dos ambientes.

A programação a ser desenvolvida poderá contemplar as funções descritas nesse documento.

## Elementos Periféricos

**Sensor/Transmissor de Temperatura**

- Tipo : Pt 1000
- Montagem : Duto ou Ambiente
- Faixa : 0 ℃ a 50 ℃
- Precisão : classe B

**Sensor/ Transmissão de Umidade Relativa**

- Montagem : duto ou ambiente
- Faixa : 20 a 95 %
- Sinal de saída : 4 a 20 mA, linearizado
- Precisão: : + 3,0 % Span

**Sensor/ Transmissor de Pressão Diferencial de Ar**

- Montagem : ambiente ou equipamento
- Faixa: : 0 a 50 Pa (ambiente)
  : 0 a 600 Pa (equipamento)
- Sinal de saída : 4 a 20 mA, linearizado
- Precisão: : + 1,0 % FSO

**Sensor/ Transmissão de Vazão de Ar**

- Montagem : Cone de entrada do ventilador
- Faixa : 0 a XX.Pa ( conforme FD do ventilador )
- Sinal de saída : 4 a 20 mA
- Precisão : + 1,0 % FSO

**Sensor/ Transmissor de Pressão de Água**

- Montagem : Tubo
- Faixa : 0 a 10 bar
- Sinal de saída : 4 a 20 mmA, linearizado
- Precisão : + 1,0 %

**Válvula de Controle de Vazão de Água**

- Tipo : 2/3 vias convergente, obturador de esfera, NF
- Característica : Igual porcentagem
- Material : Corpo de bronze niquelado, haste de aço inoxidável
- Atuador : Eletrônico
- Sinal de controle : 4 a 20 mA
- Tensão : 24 VAC

### 6.8.20.1. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO (SCA)

O SCA tem por finalidade garantir que os ambientes internos, externos, técnicos, e de utilidades da **Nova área de embalagem,** sejam acessados somente por pessoas devidamente habilitadas.

Para efetivar a operação do sistema, na entrada dos ambientes que possuírem o controle de acesso, o transeunte passará por uma ou mais autenticações. A empresa contratada deverá especificar em projeto básico a quantidade e o tipo da tecnologia utilizada para acesso aos ambientes.

Vale informar que as autenticações são mandatórias para que o acesso ao ambiente seja liberado, no entanto para que o usuário deixe o local não é necessário nenhum tipo de autenticação, para tanto basta o acionamento de um botão de liberação.

De uma maneira geral, para se acessar algum ambiente, o controle de acesso será feito em apenas uma porta, no entanto existem ambientes nos quais existirá um compartimento anterior ao destino.

Nestas situações, o acesso se dará da seguinte forma:

O transeunte realizará a autenticação na porta que dá acesso ao primeiro ambiente e para realizar o acesso ao ambiente de destino (imediatamente posterior), é necessário que a primeira porta esteja fechada, ou seja, em nenhuma hipótese as duas portas estarão abertas simultaneamente.

O acesso ao ambiente de destino não carecerá de nenhum tipo de autenticação, ou seja, será necessário

somente o acionamento do botão de liberação. **Desta maneira, para os ambientes de destino, tanto a entrada quanto a saída serão liberadas através de botão.**

Este procedimento recebe o nome de **intertravamento de portas** e é realizado para minimizar o risco de contaminação nos ambientes. As salas onde ocorrerão os intertravamentos e a justificativa para inserção desta funcionalidade deverão ser listadas em projeto básico.

Além das funcionalidades supracitadas, o projeto básico de Automação, no que tange ao controle de acesso, deverá conter:

- O tipo de fechadura a ser utilizada nas portas;
- Lista com marca, modelo, quantidade e funcionalidade de todos os equipamentos. Todas as portas das instalações devem possuir autofechamento.

O projeto básico do Sistema de Controle de Acesso deverá ter como base a NBR IEC 60839-11-1 (Sistemas de segurança eletrônica e alarme – Parte 11-1: Sistemas eletrônicos de controle de acesso – Requisitos do sistema e dos componentes).

Todos os níveis de equipamentos deverão ser alimentados e protegidos pelo sistema de energia estabilizada (UPS).

**Interface SCA/SDAI**

O Sistema de Controle de Acesso terá seu funcionamento associado ao Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio. A intenção desta interface é a liberação dos acessos controlados na ocorrência de algum evento de incêndio.

A empresa contratada deverá detalhar em projeto básico os equipamentos que serão utilizados para esta funcionalidade e todas as conexões elétricas entre a central de incêndio e o elemento de controle do SCA. A informação de ocorrência de incêndio não deve ser oriunda do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndios via protocolo de comunicação e sim via contato físico, pois caso ocorra alguma falha no sistema, a segurança do usuário não ficará comprometida.

**Interface entre SCA/AUTOMAÇÃO PREDIAL**

O sistema de controle de acesso terá seu funcionamento associado ao sistema de Automação predial.

Toda e qualquer solicitação para entrada em um ambiente controlado deverá ser autenticada pelo sistema de controle de acesso, via leitor magnético. No entanto, a atuação elétrica para a liberação da porta deverá ser por intermédio da automação predial, via saída digital do CLP.

A solicitação de saída de qualquer ambiente, em direção ao corredor principal e/ou área externa, deverá ser por intermédio de botoeiras, interligadas ao CLP, não havendo a necessidade de autenticação pelo SCA.

Para ambientes intertravados, por exemplo antecâmara, a solicitação de abertura de porta em direção ao ambiente laboratorial deverá ser por botoeira.

Os status das botoeiras de emergência (quebra vidro) do SCA deverão ser supervisionados pelo CLP, via input digital.

A empresa contratada deverá detalhar em projeto básico os equipamentos que serão utilizados para esta funcionalidade e todas as conexões elétricas entre os quadros de controle de acesso e os quadros da automação predial.

**ESCOPO DE FORNECIMENTO**

O fornecimento considerado nesta especificação inclui:

- Servidor de serviço com sistema operacional licenciado;
- Controladora de acesso;
- Catracas;
- Leitora de acesso;
- Botoeira de saída;
- Software e módulos adicionais para o gerenciamento do sistema de controle de acesso, incluindo licenças operacionais;
- Cartões de acesso;
- Painéis para acomodação, alimentação e comunicação das controladoras de acesso;
- LED de sinalização nas portas;
- Caixa quebra vidro (anti-pânico);
- Cabo manga blindado entre as controladoras e os equipamentos;

Os materiais e equipamentos especificados deverão ser fornecidos completos, em condições de serem instalados. Deverão estar inclusos os acessórios necessários aos equipamentos, de modo a permitir o seu perfeito funcionamento.

Os serviços a considerar são os seguintes:

- Passagem dos cabos entre as controladoras e os equipamentos;
- Instalação dos Painéis de acomodação das controladoras;
- Configuração, ajustes e posta em marcha de sistema de controle de acesso;
- Instalação e configuração do servidor de serviço;
- Instalação, configuração e start-up do software de gerenciamento.

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

- **Servidor de serviço**

Fabricante: INTEL – Linha: PowerEdge R440 ou Equivalente Técnico. Intel® Xeon® Bronze 8GB
1x SSD 480GB Hot Plug

- **Software de gerenciamento**

Fabricante: KANTECH – Linha: EntraPass Corporate Edition ou Equivalente Técnico.

- **Controladora de acesso**

Fabricante: KANTECH Linha: KT400 ou Equivalente Técnico.

- **Leitora de acesso**

Fabricante: HID LINHA: iCLASS ou Equivalente Técnico.

- **Botão de saída**

Fabricante: VAULT Linha: PBT020B2 ou Equivalente Técnico.

- **Botoeira anti-pânico**

Fabricante: VAULT Linha: CP32G ou Equivalente Técnico.

- **Sinalizador de porta vermelho**

Fabricante: SCHNEIDER Linha: XVLA324 ou Equivalente Técnico.

- **Sinalizador de porta verde**

Fabricante: SCHNEIDER Linha: XVLA323 ou Equivalente Técnico.

- **Cartões de acesso**

A contratada deverá fornecer 300 (trezentos) cartões de acesso. Fabricante: HID Linha: Clamshell Card iCLASS ou Equivalente Técnico.

### 6.8.20.2. MONITORAMENTO DAS PORTAS DE ACESSO

Todos os acessos internos e externos, incluindo as áreas técnicas e de utilidades da **Nova Área de Embalagem** deverão ser monitorados (status de abertura de portas).

Para esta aplicação, a contratada deverá considerar a instalação de Sensor-Reed em cada porta de acesso, incluindo os ambientes que são gerenciados pelo SCA.

O status dos sensores Reed deverão ser integrados ao CLP predial, via entrada digital.

A empresa contratada deverá detalhar em projeto básico os dispositivos que serão utilizados para esta funcionalidade e todas as conexões elétricas entre os Sensores Reed e os quadros da automação predial.

**ESCOPO DE FORNECIMENTO**

O fornecimento considerado nesta especificação inclui:

- Fornecimento de Sensor Reed;

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

Fabricante: WEG – Linha: SSM5-30R1P2A ou Equivalente Técnico.

### 6.8.20.3. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Faz parte do escopo da CONTRATADA o fornecimento de equipamentos para tratamento de esgoto sanitário e efluente industrial, com vazão a ser definida em projeto executivo.

**DESCRIÇÃO DO TRATAMENTO**

Consiste em sistema de tratamento preliminar, primário, secundário por lodos ativados, modalidade aeração prolongada, terciário para remoção de patogênicos.

**TRATAMENTO PRELIMINAR**

GRADEAMENTO, BOMBEAMENTO E MEDIDOR DE VAZÃO

**Gradeamento**
Constituído por (02) duas unidades de grades tipo cesto, malha de abertura de #10 mm, executas em aço inox AISI 304, para a retenção dos sólidos grosseiros.

**Bombeamento**
Constituído por (03) três unidades de bombas submersas, para recalque de efluente bruto gradeado. Previsto (02) duas unidades operando e (01) uma unidade reserva.

Sensor tipo Chave Boia

Constituído por (05) cinco unidades de sensores tipo chaves boia para controle do nível de efluentes nas elevatórias e tanques.

**Medidor de Vazão**

Constituído por (02) duas unidades de medidores de vazão do tipo calha Parshall de W1", executado em fibra de vidro, apresenta régua de leitura que indica vazão em m3/h.

**TRATAMENTO PRIMÁRIO**

EQUALIZAÇÃO

**Tanque de Equalização**
Constituído por (01) uma unidade de tanque de equalização, executado em fibra de vidro com espessura de 6 a 8 mm e revestimento em *gel coat*. Apresenta em sua estrutura tubulações de entrada e saída de efluente, tampa de inspeção e dreno.

Aerador Submersível
Constituído por (01) uma unidade de aerador submersível, II pólos, executados em alumínio e aço inoxidável AISI 304, motor bobinado em banho de água, fator de serviço 1.2, sistema de transferência de oxigênio turbo-aspirado com distribuição radial de fluxo. Acompanha base de apoio com estrutura em aço inoxidável AISI 304.

Bombeamento de Recalque
Constituído por (02) duas unidades de bombas centrífugas, utilizadas para o recalque de efluente da equalização para o reator anóxico, sendo (01) uma unidade em operação e (01) uma em reserva.

FÍSICO-QUÍMICO

**Bombas Dosadoras do tipo Diafragma**

Constituído por (03) três unidades de bombas dosadoras, tipo diafragma, para dosagens de soluções químicas.

**Sensor de pH**

Constituído por (01) uma unidade de sensor de pH, uma (01) unidade de sonda com eletrodo tipo standard para monitoramento.

**Tanques de Preparos**

Constituído unidades de tanques de preparo, executado em PEAD. Acompanha em cada tanque (01) um misturador vertical do tipo hélice, instalado internamente em cada tanque, utilizados na mistura de soluções.

**Tanque de Mistura**
Constituído por (01) uma unidade de tanque de mistura, executado em PRFV. Acompanha no tanque (01) um misturador vertical do tipo hélice, instalado internamente, utilizado na mistura de soluções.

**Flocodecantador**

Constituído por (01) uma unidade de Flocodecantador. O tanque é executado em PRFV, apresenta em sua estrutura canalizações de entrada e saída de efluente, tampa de inspeção e dreno. O Floculador está instalado internamente no Flocodecantador, permitindo a formação dos flocos, pelo acionamento do motoredutor de velocidade, após é encaminhado ao compartimento denominado decantador, ocorrendo a sedimentação adequada dos sólidos passíveis de decantação.

Bombeamento de Recalque

Constituído por bombas centrífugas, utilizadas para o recalque de efluente da equalização para o reator anóxico, sendo (01) uma unidade em operação e (01) uma em reserva.

**TRATAMENTO SECUNDÁRIO**

TRATAMENTO AERÓBIO POR LODOS ATIVADOS

**Reator Aeróbio**

Constituído reatores aeróbios, executado em fibra de vidro com espessura de 6 a 8 mm e revestimento em *gel coat*. Apresenta em sua estrutura tubulações de entrada e saída de efluente, tampa de inspeção e dreno.

Aerador Submersível
Constituído aeradores submersíveis SpiderJet, VI pólos, executados em aço inoxidável AISI 304, motor bobinado em banho de água, fator de serviço 1.2, sistema de transferência de oxigênio turbo-aspirado com distribuição radial de fluxo. Acompanha base de apoio com estrutura em aço inoxidável AISI 304.

**Decantador Secundário**

Constituído por (01) uma unidade de decantador secundário, executado em fibra de vidro com espessura de 6 a 8 mm e revestimento em *gel coat*. Apresenta em sua estrutura tubulações de entrada e saída de efluente, tubulão central, defletor, calha vertedora e dreno de fundo.

Bombeamento de Recirculação Lodo

Constituído por unidades de bombas centrífugas, utilizadas para a recirculação de lodo do decantador para o reator anóxico, sendo (01) uma unidade operando e (01) uma unidade reserva .

**Divisor de Vazões**

Constituído por (01) uma unidade de divisor de vazões, confeccionado em PRFV.

**TRATAMENTO TERCÍÁRIO**

DESINFECÇÃO POR HIPOCLORITO DE SÓDIO

Constituído por (01) uma unidade de tanque de desinfecção, executado em PRFV com espessura de 6 a 8 mm e revestimento em *gel coat*. Acompanha (01) uma unidade de misturador vertical do tipo hélice, instalado internamente no tanque, utilizado na mistura da solução química com o efluente.

**Bomba Dosadora do tipo Diafragma**

Constituído por (01) uma unidade de bomba dosadora, tipo diafragma, para dosagem de reagente químico para desinfecção do efluente.

**PROJETO HIDRÁULICO**

Deverá ser executado o projeto hidráulico da ETE, sendo confeccionado com seguintes itens:
a) Fluxograma;
b) Localização;
c) Layout;
d) Perfil, cortes e vistas hidráulicas;
e) Civil, cortes e detalhamento com vista (exceto estrutural);
f) Projeto da ETE, contendo memoriais de cálculos e descritivos;
g) Cronograma de execução;
h) Responsabilidade técnica (ART) do projeto.

### 6.8.20.4. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI)

O Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio será totalmente autônomo à automação predial, apresentando

central e sub-centrais supervisoras, painéis, sensores, acionadores manuais, módulos de entrada/saída, e infra para o monitoramento, supervisão e ações do sistema.

Apesar de ser autônomo, o sistema SDAI deverá prever saídas na central e sub-centrais, tipo contato seco normal aberto, para envio de status ao sistema de automação predial, indicando uma condição de segurança para a instalação.

Todos os níveis de equipamentos deverão ser alimentados e protegidos pelo sistema de energia estabilizada (UPS).

## 7. METODOLOGIA BIM: PROCEDIMENTOS, CRITÉRIOS E EXIGÊNCIAS

A CONTRATADA deverá adotar a metodologia BIM para construção de um modelo com todas as informações parametrizadas para a extração de documentos de projeto a cada fase de desenvolvimento e de quantitativos de materiais e serviços. Além disso, o modelo será utilizado na futura gestão de manutenção. Para isso, a CONTRATADA deverá desenvolver o modelo BIM possibilitando que o mesmo seja vinculado a outros programas de gestão de *facilities*.

Considerando as fases de projeto especificadas neste Anteprojeto, a CONTRATADA deverá seguir a definição de LOD abaixo:

- **LOD 350 – Projeto Básico (PB):** este nível define a coordenação adequada entre ambientes, articulações e demais elementos e incluirá conexões e interfaces entre disciplinas.

A aplicação da metodologia BIM à contratação deverá garantir nas etapas de Projeto e Construção, os seguintes objetivos:

**PROJETO:**

- Concepção do projeto de forma integrada entre as diferentes disciplinas
- Compatibilização do projeto, através de checagem de interferências entre as diversas disciplinas que compõe o projeto – utilizando-se softwares específicos para *clash detection*;
- Revisões simultâneas dos projetos entre diferentes disciplinas;
- Análises de engenharias;
- Garantir que os elementos estejam categorizados em “famílias” (tais como portas, rodapés, forros), conforme o Sistema de Classificação da Norma ABNT NBR 15965 e o Sistema Omniclass.
- Garantir que o modelo seja desenvolvido de forma que possibilite o seu uso para fins de planejamento da execução de obras

**CONSTRUÇÃO:**

- Coordenação 3D do empreendimento

**ENTREGÁVEIS**

**PLANO DE EXECUÇÃO BIM (PE-BIM)**

Tem como objetivo definir como o BIM será desenvolvido no transcorrer da contratação. Ele servirá para definir claramente o que se espera do modelo e como será executado e avaliado. Esse documento deverá ser o primeiro documento produzido, devendo ser resultado de uma decisão coletiva dos membros do projeto e CONTRATANTE,

que deverá aprovar o mesmo. Na reunião de partida **será fornecido, pela CONTRATADA, um modelo de Plano de Execução BIM** que deverá servir como guia para a CONTRATADA elaborar o PE-BIM inicial.
**Marcos de entregas:** O PE-BIM deverá ser apresentado de forma intergrada ao avanço das aprovações preliminares de projeto

**DETECÇÃO DE CONFLITOS**

A Detecção de Conflitos (*clash detection*) deverá ser aplicada em todas as fases de desenvolvimento dos projetos com os seguintes objetivos:

- Servir como apoio à CONTRATANTE para validação do projeto de modo integral, permitindo o acompanhamento da execução e análises de todos os documentos de Projeto associados aos cronogramas de Projeto e da obra, o que deverá possibilitar uma simulação de como está o andamento das Fases do Empreendimento.
- Conter os arquivos dos modelos de simulação montados com todas as disciplinas do Projeto.
- Contemplar os resultados com o objetivo de aferir a qualidade da compatibilização entre as definições das diversas disciplinas envolvidas (Projetos arquitetônico x complementares).

Deverá ainda ser feita através de software específico de modo a garantir maior qualidade de compatibilização dos projetos apresentados pela CONTRATANTE. Este serviço deverá detectar, no mínimo, as seguintes informações dos objetos em conflito durante a verificação dos mesmos:

- Tipo de elementos;
- Disciplina;
- Sistema, caso pertinente;
- Coordenada através de malha de referência;
- Cota ou altura relativa.

A CONTRATADA deverá sistematizar as informações obtidas a partir da emissão de Relatório de Detecção de Conflitos contendo, além dos itens acima mencionados, os seguintes apontamentos:

- Responsável pelo relatório;
- Data do relatório;
- Disciplinas que estão sendo confrontadas;
- Responsáveis pelas alterações no modelo;
- Data limite para a alteração;
- Comentários sobre as ações requeridas e efetuadas;
- Impacto das alterações nos projetos, sinalizando as situações significativas para os layouts aprovados e consequente impacto no cronograma de desenvolvimento dos projetos.
- **Marcos de entregas:** O relatório de clashes, bem como o relatório de verificação da qualidade do modelo, deverão ser atualizados e entregues a cada fase de projeto, juntamente com os modelos finais de cada etapa.

**MODELOS**

Deverão ser entregues pela CONTRATADA modelos BIM, com as disciplinas separadas e modelo geral com todas as disciplinas, segundo conceito de modelo federado. Deverá ser utilizado **o Template fornecido pela CONTRATADA** respeitando a organização da Árvore de Projeto, pranchas padrão e nomenclaturas. Os modelos deverão ser entregues em formato RVT, IFC e Navisworks planilhas, todos entregues em formato PDF e DWG.

**Marcos de entregas:** Os modelos BIM deverão ser apresentados e entregues a cada fase de projeto:

- PROJETO BÁSICO – Modelagem e compatibilização das multidisciplinas,

## 8. PLANEJAMENTO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

A CONTRATADA deverá definir o Planejamento de Execução da Obra que deverá ser desenvolvido com programas para Gestão e Planejamento, tais como Microsoft Project, Primavera ou outro que possibilite ser salvo na extensão MPP.

Os serviços de elaboração do Planejamento da Obra consistem em que a CONTRATADA atue tecnicamente durante todo o processo de elaboração do Modelo BIM/Projeto, de modo a ter como meta a definição do mais adequado e vantajoso processo de execução para a obra considerando os aspectos técnicos, econômicos e de menor prazo de acordo com o Prazo de Obra estimado pela CONTRATANTE.

O Planejamento deverá refletir corretamente as fases de execução reais da obra, incluindo a instalação do canteiro de obras.

O Planejamento de Execução da Obra deverá ser composto de no mínimo:

- Análise das atividades a serem executadas, Gráfico de Gantt, análise de caminho crítico, tendo por base a rede CPM (Critical Path Method);
- Alocação de recursos (materiais, equipamentos e pessoal) para atendimento ao cronograma planejado;
- Definição das produtividades dos serviços;
- Cronogramas e Histograma de utilização dos materiais, equipamentos e pessoal;
- PGRCC – da fase de demolição e construção.

## *9.* ORIENTAÇÕES PARA PROJETO DE *AS BUILT*

Para todos os projetos a serem desenvolvidos pela CONTRATADA deverá ser elaborado Projeto de *as built*, conforme norma da ABNT 14645:2001 – elaboração do “como construído” (*as built*) para edificações.

Caberá à CONTRATADA, no término da obra, consolidar o registro/projeto completo (*as built)*, de todas as disciplinas, elaborado ao longo dos serviços, conforme as análise de modelagem **BIM** definidas pelo IVB e de acordo com o efetivo executado na obra.

Caberá à CONTRATADA executar o controle da qualidade do modelo através das verificações abaixo relacionadas e registradas em relatórios específicos:

- Visuais – checagem da posição dos elementos do modelo;
- Interferências verificação das ocorrências de colisão física entre elementos de diferentes disciplinas (Detecção de Conflitos – Clash Detection);
- Precisão de Dados extraídos do Modelo verificação da qualidade dos dados referentes à etapa e/ou Uso

BIM, incluindo o LOD dos elementos do modelo, conforme requisitos do Uso BIM específico, bem como a qualidade dos documentos (desenhos, plantas, cortes, vistas, tabelas) gerados a partir de modelos BIM;

- Detecção de Deficiências Verificação dos elementos do modelo quanto:
    - relações entre si;
    - ausência de elementos,
    - discrepâncias quanto às suas especificações (registros no modelo compatíveis com levantamento do as built no local),
    - detecção de problemas relacionados com interoperabilidade verificação referente às exportações de modelos através do formato IFC (perda de informações), independente do software utilizado pela CONTRATADA para modelagem.

Os Modelos BIM deverão ser avaliados, preferencialmente, por meio da aplicação das regras de verificação que têm suas bases nas Premissas de Projeto. As verificações referentes ao controle de qualidade do modelo deverão ser aplicadas na etapa de Modelagem BIM dos Projetos “as built”, visando validá-los de modo integral.

As verificações de Controle de Qualidade a serem realizadas pela CONTRATADA para o empreendimento deverão conter os arquivos dos modelos de verificação montados com todas as disciplinas do Projeto.

As verificações de Controle de Qualidade também deverão ser feitas através de software específico como Navisworks ou similar, e deverão ser utilizadas pela CONTRATADA para garantir maior qualidade do modelo e de compatibilização dos projetos envolvidos. Este serviço deverá detectar, no mínimo, as informações dos objetos em conflito durante a verificação dos mesmos, conforme especificado no item 5.9.1.2. acima.

## 10. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

### DOCUMENTAÇÃO GERAL

Para o início dos trabalhos toda a documentação da CONTRATADA (CREA, INSS, Certidão Cível Negativa, registro no SICAF, dentre outros) deverá estar em dia, sendo apresentados comprovantes para a Equipe de Fiscalização de Obras

A CONTRATADA deverá emitir a anotação técnica referente à execução da obra, sendo que o(s) profissional(is) responsável(is) pela gerência da obra deverá(ão) pertencer ao seu quadro técnico.

### CONTROLE DA OBRA

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à Equipe de Fiscalização de Obras para aprovação os cronogramas de suprimento de materiais e mão de obra, visando com isto garantir que a obra não sofra atrasos devido a problemas de suprimento. Os materiais devem ser lançados no cronograma “postos em obra”, ou montados, no caso de fabricação e/ou transporte dos mesmos.

Juntamente com estes cronogramas, a CONTRATADA deverá apresentar um Plano de Trabalho onde deverão estar inclusas todas as providências que serão tomadas para garantir o cumprimento do prazo, explicitando, etapa por etapa, quais os recursos (maquinário, tecnologia e pessoal), que serão empregados.

A apresentação por parte da CONTRATADA da revisão do cronograma físico-financeiro da obra indicará as

medições e respectivas datas de pagamento, não podendo ultrapassar os prazos estabelecidos em Contrato.

**EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO**

A CONTRATADA deverá manter a estrutura mínima prevista no item “Administração Local” da planilha de custos da contratação. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que CONTRATADA assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A Equipe de Fiscalização de Obras poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para o IVB se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

O IVB não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários serão de responsabilidade da CONTRATADA.

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA OBRA**

A CONTRATADA deverá gerenciar os resíduos da obra segundo as diretrizes da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conama, a saber:

- Os resíduos da construção civil deverão ser identificados, quantificados, classificados e destinados segundo a sua classe (A, B, C e D) estabelecida na resolução acima citada;
- A triagem deverá ser realizada, preferencialmente, na origem, ou ser realizada em áreas de destinação licenciadas para esta finalidade, respeitando as classes de resíduos;
- Os resíduos deverão ser acondicionados após sua geração até a etapa de transporte, assegurando, em todos os casos que seja possível, as condições de reutilização e de reciclagem;
- Os resíduos deverão ser transportados em conformidade com as normas para o transporte de resíduos, destinados somente a locais licenciados e acompanhados do Controle de Transporte de Resíduos;
- A documentação de Controle de Transporte de Resíduos deverá conter as assinaturas do gerador, do transportador e do receptor e deverá ser mantida no local da obra à disposição da fiscalização dos órgãos governamentais e da CONTRATANTE;
- A CONTRATADA deverá possuir permissão da Prefeitura para prestação do serviço de coleta de entulho, e cadastramento no órgão de limpeza urbana local;
- O material recolhido deverá ser destinado a locais e áreas previamente indicadas e autorizadas pela Prefeitura, através de seu órgão de limpeza urbana, e conforme a legislação vigente;
- Para retirada do entulho e para seu transporte até a destinação final, deverão ser utilizados equipamentos e veículos automotores, de responsabilidade da CONTRATADA, apropriados e licenciados conforme legislação vigente;
- Os serviços de retirada, transporte e descarte deverão ser executados por profissionais devidamente treinados para o desempenho da atividade, portando EPI (Equipamentos de Proteção Individual) adequados à realização do serviço;
- O processo de retirada, transporte e descarte do entulho, em local devidamente autorizado, será de inteira responsabilidade da CONTRATADA;

- Apresentar, após atendimento da solicitação de retirada, transporte e descarte do entulho, uma certidão atestando a destinação final do material para local adequado, autorizado pelo órgão de limpeza urbana do município, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a execução do serviço.

**GARANTIAS DE SERVIÇO, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS**

Todos os serviços executados estarão submetidos automaticamente aos prazos de garantia estipulados em legislação pertinente (Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII).

Todos os acessórios e equipamentos instalados deverão apresentar prazo de garantia definido pelos fabricantes, ficando a CONTRATADA obrigada a substituí-los imediatamente, se necessário, dentro de suas respectivas garantias e sem ônus algum para o IVB.

O prazo de garantia dos equipamentos deverá ser contabilizado somente a partir do *startup* (partida inicial), realizado com o acompanhamento direto dos respectivos fabricantes e/ou seus representantes comerciais legalmente constituídos (fornecedores).

A CONTRATADA deverá apresentar a Equipe de Fiscalização de Obras, para arquivamento, todos os certificados de garantia e manuais dos acessórios e equipamentos instalados na obra.

## 11. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS PRELIMINARES

**TAPUMES**

Os tapumes deverão ser em telhas de aço galvanizado trapezoidais, espessura 0,5 mm, dimensões 2200 x 1100 mm, instaladas em posição vertical, sobre peças estruturais de madeira ou metálicas, que deverão ser previamente aprovadas pela CONTRATANTE.

As telhas metálicas e as peças estruturais deverão receber pintura com tinta esmalte sintético branco fosco, com as demãos necessárias para um bom acabamento.

Deverão ser fixadas nas telhas, chapas de PVC expandido com 3 mm de espessura, contendo as logomarcas do IVB, recortadas em vinil adesivo preto, conforme modelo em anexo do edital. O arquivo das logomarcas será fornecido pela CONTRATANTE.

As chapas de PVC expandido deverão ser fixadas nas telhas com parafusos bicromatizados com cabeça panela e fenda cruzada, 4 mm de diâmetro, 8 mm de comprimento, arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas sextavadas bicromatizadas.

**ANDAIMES, PASSARELAS E TELAS DE PROTEÇÃO**

Caberá à CONTRATADA a locação e montagem de andaimes e passarelas de tipo mais adequado para execução dos serviços descritos neste documento.

Os andaimes e passarelas deverão garantir total segurança aos técnicos que farão uso dos mesmos.

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes, previamente aprovadas pela Equipe de Fiscalização de Obras.

## 12. LEIS E NORMAS APLICÁVEIS À CONTRATAÇÃO

Os principais dispositivos legais de caráter geral relacionados à contratação são:

- Lei nº 12.462/ 2011: Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas RDC
- Lei nº 13.303/2016: Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;
- Instruções Normativas aplicáveis do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG);
- Resoluções, Regulamentos e Normas do Ministério da Saúde (MS);
- Resoluções, Regulamentos e Normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa);
- Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama);
- Resoluções Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (MT);
- Normas Brasileiras Regulamentadoras aplicáveis editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) relacionadas a cada disciplina de projeto;
- Normas aplicáveis editadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) – especialmente ao tocante à eficiência energética e sustentabilidade ambiental;
- Legislação sobre acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Resoluções e orientações técnicas emitidas pelos órgãos de classe e entidades da área sobre metodologia, escopo de serviços e produtos ligados às disciplinas de Arquitetura e Engenharias;
- Legislação sobre exercício profissional das disciplinas de Arquitetura e Engenharias.

Os principais dispositivos legais de caráter específico e referenciais técnicos relacionadas à contratação são:

- Resolução Anvisa, RDC nº 50 de 2002: dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
- Resolução Anvisa, RDC nº 306 de 2004: Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde;
- Resolução Conama nº 237/1997: dispõe de procedimentos e critérios para licenciamento ambiental;
- Portaria Inmetro nº 32 de 2010: aprova os Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RTQ);
- Decreto Estadual nº 897 de 1976: dispõe sobre segurança contra incêndio e pânico;
- Norma Regulamentadora (NR) nº 24 do Ministério do Trabalho (MT): estabelece condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- Normas Regulamentadoras da CLT: relativas à segurança e medicina do trabalho;
- Lei nº 10.098 de 2000: estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- Manuais editados pela Secretaria de Estado de Administração e Patrimônio (Seap): projeto, construção e manutenção de edifícios públicos federais;
- Resolução Confea nº 361/1991: dispõe sobre conceituação de Projeto Básico em Consultoria de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Ibraop) IBR nº 001 de 2006: orientação técnica sobre Projeto Básico;

- Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas (Ibraop) IBR nº 002 de 2009: orientação técnica para obra e serviço de engenharia;
- Orientação Técnica do Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos (Ibec) OT nº 004/2013;
- Orientações do TCU para elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas – revisão de 2014;
- Decreto Federal nº 7.983/2013: estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia;
- Lei nº 6.496/1977: institui a Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Lei nº 5.194/1966: regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo;
- Instrução Normativa MPOG nº 05 de 2017: dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;
- Instrução Normativa MPOG nº 01 de 2018: dispõe sobre o Sistema de Planejamento e Gerenciamento de Contratações e sobre a elaboração do Plano Anual de Contratações de bens, serviços, obras e soluções de tecnologia da informação e comunicações no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;
- Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CAU, Crea e Confea;
- Lei nº 13.161/2015, que orienta sobre a desoneração dos Encargos sociais.

Além dos dispositivos gerais e específicos supracitados, todas as etapas do contrato – projetos, obras e operação assistida deverão atender obrigatoriamente às seguintes normas editadas pela ABNT, sem prejuízo de outras regulamentações específicas à cada disciplina envolvida no empreendimento:

- ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;
- ABNT NBR 14037:2014 Diretrizes para Elaboração de Manuais de Uso, Operação e Manutenção das Edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos;
- ABNT NBR 15965 coletânea de normas para Modelagem de Informação da Construção (BIM):
    - ABNT NBR15965-1:2011 Sistema de classificação da informação da construção Parte 1: Terminologia e estrutura;
    - ABNT NBR15965-2:2012 Sistema de classificação da informação da construção Parte 2: Características dos objetos da construção;
    - ABNT NBR15965-3:2014 Sistema de classificação da informação da construção Parte 3: Processos da construção;
    - ABNT NBR15965-7:2015 Sistema de classificação da informação da construção Parte 7: Informação da construção;
- ABNT NBR ISO 12006-2:2018 Construção de edificação: Organização de informação da construção – Parte 2: Estrutura para classificação de informação;
- ABNT NBR 8403:1984 Aplicação de linhas em desenhos Tipos de linhas Larguras das linhas Procedimento;
- ABNT NBR 8404:1984 Indicação do Estado de Superfícies em Desenhos Técnicos Procedimento;
- ABNT NBR 16752:2020 Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho;
- ABNT NBR 10126:1998 Cotagem em Desenho Técnico Procedimento;

- ABNT NBR 10067:1995 Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico (procedimento);

- ABNT NBR 14645-1:2001 Elaboração do "como construído" (*as built*) para edificações Parte 1: Levantamento planialtimétrico e cadastral de imóvel urbanizado com área até 25.000 m², para fins de estudos, projetos e edificação (procedimento)
  - ABNT NBR 16636-1:2017 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia;
  - ABNT NBR 16636-1:2017 Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto Arquitetônico;
  - ABNT NBR 6492:1994 Representação de projetos de arquitetura;
- ABNT NBR 9077:2001 Saídas de emergência em edifícios. Normas relativas à utilidades mecânicas:
- Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas; ABNT NBR ISO 8573-1:2013 Ar comprimido Contaminantes e classes de pureza.
  - Normas referentes à Segurança do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego, em particular as abaixo pontuadas:
    - NR 06 – Equipamento de proteção individual;
    - NR-13 – Caldeiras e Vasos de Pressão
    - NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
    - NR 35 Trabalho em Altura
- NORMA ABNT NBR BRASILEIRA 16325-2 Proteção contra quedas de altura Parte 2: Dispositivos de ancoragem tipo C
- ISO 4427 Polyethylene (PE) Pipes for Water Supply Specifications;

  ISO 7121 Steel Ball Valves for General Purpose, Industrial Aplications;

  ISO 10434 (API 600) Bolted Bonnet Steel Gate Valves for Petroleum and Natural Gas Industries;

  ISO 14313 (API 6D) Petroleum and Natural Gas Industries – Pipeline Transportation Systems Pipeline Valves;

  ISO 15761 (API 602) Steel Gate, Globe and Check Valves for Sizes DN 100 and Smaller, for the Petroleum and Natural Gas Industries;

  ISO 17292 Metal Ball Valves for Petroleum, Petrochemical and Allied Industries;
- API SPEC 5L Specification for Line Pipe;

  API STD 594 Check Valves: Wafer, Wafer-Lug, and Double Flanged Type; API STD 599 Metal Plug Valves Flanged and Welding Ends Fourth;

  API STD 609 Butterfly Valves: Double Flanged, Lug and Wafer Type;
- ASME B 1.1 Unified Inch Screw Threads;

  ASME B 1.20.1 Pipe Threads, General Purpose (inch);

  ASME B 16.1 Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings Classes 25, 125, and 250; ASME B 16.3 Malleable Iron Threaded Fittings, Classes 150 and 300;

  ASME B 16.5 Pipe Flanges and Flanged Fittings;

  ASME B 16.9 Factory Made Wrought Steel Buttwelding Fittings; ASME B 16.11 Forged Fittings, Socket-Welding and Threaded;

  ASME B 16.14 Ferrous Pipe Plugs, Bushing and Locknuts with Pipe Threads; ASME B 16.15 Cast

Bronze Threaded Fittings, Classes 125 and 250;
ASME B 16.20 Metallic Gaskets for Pipe Flanges Ring-Joint, Spiral-Wounds and Jacketed;
ASME B 16.21 Nonmetallic Flat Gaskets for Pipe Flanges;
ASME B 16.24 Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings: Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500, and 2500;
ASME B 16.36 Orifice Flanges;
ASME B 16.39 Malleable Iron Threaded Pipe Union;
ASME B 16.47 Large Diameter Steel Flanges (NPS 26 through NPS 60); ASME B 18.2.1 Square and Hex Bolts and Screws;
ASME B 18.2.2 Square and Hex Nuts; ASME B 31.3 Process Piping;
ASME B 31.4 Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids; ASME B 31.8 Gas Transmission and Distribution Piping Systems;
ASME B 36.10 Welded and Seamless Wrought Steel Pipe; ASME B 36.19 Stainless Steel Pipe;
ASTM A 264 Standard Specification for Stainless Chromium-Nickel Steel-Clad Plate;
ASTM A 530 Standard Specification for General Requirements for Specialized Carbon and Alloy Steel Pipe;
ASTM A 733 Standard Specification for Welded and Seamless Carbon Steel and Austenitic Stainless Steel PipeNipples;
ASTM B 841 Standard Specification for Electrodeposited Coatings de Zinc Nickel Alloy Deposits;
ASTM B 849 Standard Specification for Pre-Treatments de Iron or Steel for Reducing Risk de Hydrogen Embrittlement.

A seguir, encontram-se listadas as Leis, Normas, Atos e demais documentos especialmente considerados na edição deste Termo de Referência, porém, sem prejuízo de outros ordenamentos da legislação nacional: Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais. Além de demais normas cuja referência dê-se na lista de normas complementares, todas em suas edições mais atualizadas e revisadas.

- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica;
- CEMIG Companhia Energética de Minas Gerais;
- Norma de Gestão Energética ISO 50001;
- NR-10 (Segurança em serviços e instalações elétricas);
- NBR 14.039:2005 (Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV)
- NBR 6.396:1976 (Motores alternativos de combustão interna, não veiculares)
- NBR 5.410:2004 versão corrigida 2008 (Instalações elétricas de baixa tensão)
- NBR 13.534:2008 (Instalações elétricas de baixa tensão Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde)
- NBR 13.570:1996 (Instalações elétricas em locais de afluência de público Requisitos específicos)
- NBR 14.136: 2002 versão corrigida 2007 (Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A/250V em corrente alternada – Padronização)
- NBR 8.995:2013 (Iluminação de ambientes de trabalho)
- NBR 5.101:1992 versão corrigida 1.998 (Iluminação pública)

- NBR 10.898:1999 (Sistema de iluminação de emergência)
- NBR 5.419:2005 (Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas)
- NBR 13.571:1996 (Haste de aterramento aço-cobreada e acessórios – Especificação)
- NBR 14.306:1999 (Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto)
- NBR 5.444:1989 (Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais)
- NBR 15.014:2003 (Conversor a semicondutor Sistema de alimentação de potência ininterrupta, com saída em corrente alternada (nobreak) – Terminologia)
- NBR 17.240 (Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos)
- NBR 13.534 Associação Brasileira de Normas Técnicas – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Requisitos Específicos para Instalação em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.
- NBR IEC 62271-200 Conjunto de Manobra e Controle de Alta Tensão em Invólucro Metálico para Tensões Acima de 1kV até 52kV
- IEC 62271-103 Chaves Seccionadoras de Alta Tensão em Corrente Alternada de 1 até 52kV
- NBR IEC 60529 Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos
- IEC 61958 Sistemas de Indicação de Presença de Tensão
- IEC 62271-102 Chave de Aterramento
- NBR IEC 62271-102 Chaves Seccionadoras e de Aterramento em Corrente Alternada
- NBR IEC 60694 Cláusulas Comuns a Equipamentos Elétricos de Manobra de Tensão Nominal Acima de 1kV
- IEC 62271-105 Combinação Chave-Seccionadora Fusíveis de Média Tensão em Corrente Alternada (antiga 60265)
- NBR IEC 62271-100 Disjuntores de Alta Tensão em Corrente Alternada
- IEC 60282-1 – NBR 8669 Fusíveis Limitadores de Corrente de Alta Tensão
- IEC 60044-1 – NBR 6856 Transformadores de Corrente
- IEC 60044-2 – NBR 6855 Transformadores de Potencial
- IEC 60044-8 Transdutores de Corrente de Baixa Potência
- NBR 10295 Transformadores de Força
- IEC 60255 Relés de Proteção
- IEC 61000 Compatibilidade Eletromagnética
- IEC 60801 Compatibilidade Eletromagnética para Medição e Controle de Processos Industriais
- ABNT NBR IEC 61439-1:2016 Versão Corrigida:2017 Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão
- ABNT NBR IEC 61850-10:2018 Redes e sistemas de comunicação para automação de sistemas de potência

  RECON – MT Até Classe 36,2 kV Regulamentação para Fornecimento de Energia Elétrica a Consumidores em Média Tensão
- Demais normas, instruções normativas, orientações técnicas e leis a que as normas supracitadas se

referem em seu texto.

- Manual do Design Requirements Manual – National Institutes of Health (NIH)

# MATRIZ DE RISCOS PARA OS SERVIÇOS DE REFORMA DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE SÓLIDOS ORAIS E SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS, CONFORME AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONDIÇÕES CONSTANTES DO PROJETO BÁSICO E SEUS ANEXOS.

| MATRIZ DE RISCOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **DEFINIÇÃO DE RISCO** | **DESCRIÇÃO** | **ATRIBUIÇÃO DE RISCO** | **INTENSIDADE DO IMPACTO** | **ESPECTATIVA DE OCORRÊNCIA** | **AÇÕES MITIGADORAS** |
| Responsabilidade civil quanto a terceiros | Custos por prejuízos causados a terceiros | CONTRATADA | MÉDIO | BAIXA | O CONTRATO deve prever que nestes casos os custos deverão ser arcados pela CONTRATADA, e que esta pode contratar seguro. |
| Mudança das normas | Alterações na legislação ou outras normas que impliquem em aumento de custos ou diminuição de receitas | CONTRATANTE | MÉDIO | BAIXA | Respeito ao ato jurídico perfeito, estabilidade institucional e contratual e reequilíbrio econômico financeiro. |
| Alteração da carga tributária | Alteração da carga tributária incidente sobre o CONTRATO | CONTRATANTE | BAIXO | ALTO | Reequilíbrio econômico financeiro |
| Problemas de liquidez financeira | CONTRATADA apresenta problemas de caixa, o que impossibilitaria a continuação dos serviços. | CONTRATADA | ALTO | MUITO BAIXO | Exigência de demonstrativos financeiros da CONTRATADA, exigência de capital social mínimo compatível com p valor estimado para a contratação |
| Atraso na prestação do serviço | Atraso na prestação de serviço pela CONTRATADA | CONTRATADA | MÉDIO | BAIXA | Profissionais qualificado, fiscalização e notificação peço Fiscal de Contrato e sanções contratuais |
| Custos trabalhistas | Todos os custos trabalhistas, os custos gerados por ações trabalhistas | CONTRATADA | ALTA | ALTA | Fiscalização adequada do Contrato e cumprimento das obrigações trabalhistas. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | e/ou custos acima do estimado. | | | | Assistência jurídica.. |
| Reclamação de terceiros | Prejuízos causados pela CONTRATADA e seus subcontratados em virtude da realização dos serviços | CONTRATADA | BAIXO | MUITO BAIXO | O CONTRATO deve prever que nestes casos os custos deverão ser arcados pela CONTRATADA, e que esta pode contratar seguros. |
| **RISCOS AMBIENTAIS** | | | | | |
| **DEFINIÇÃO DE RISCO** | **DESCRIÇÃO** | **ATRIBUIÇÃO DE RISCO** | **INTENSIDADE DO IMPACTO** | **ESPECTATIVA DE OCORRÊNCIA** | **AÇÕES MITIGADORAS** |
| Impacto ambiental e custos ambientais por multas e ações civis | Custo de multas ou ações civis púbicas pela não adoção de procedimentos adequados à proteção do meio ambiente | CONTRATADA | ALTO | MUITO BAIXA | O Contrato prevê obrigação da CONTRATADA em adotar procedimentos visando a proteção do meio ambiente, tais como: campanhas preventivas/educativas aos seus funcionários e práticas rotineiras na empresa e junto a força de trabalho. |
| **RISCOS LEGAL e/ou REGULATORIO** | | | | | |
| **DEFINIÇÃO DE RISCO** | **DESCRIÇÃO** | **ATRIBUIÇÃO DE RISCO** | **INTENSIDADE DO IMPACTO** | **ESPECTATIVA DE OCORRÊNCIA** | **AÇÕES MITIGADORAS** |
| Rescisão do CONTRATO | Rescisão contratual por consenso entre as partes | AMBOS | ALTO | MUITO BAIXO | Indenização prevista no CONTRATO, arbitragem. |
| Rescisão do CONTRATO por decisão judicial | Rescisão judicial por ação movida pela CONTRATADA | CONTRATADA | ALTO | MUITO BAIXO | Indenização prevista no CONTRATO |

**ANEXO B – ATESTADO DE VISITA TÉCNICA**

Referência Processo Administrativo____/_____.

Data da Visita:___/___/_____

CNPJ da Empresa:

Nome da Empresa:

O INSTITUTO VITAL BRAZIL atesta que a empresa acima identificada, por meio de seu representante legal (*), participou de Visita Técnica nas dependências do INSTITUTO VITAL BRAZIL, na cidade de Niterói - RJ, com o objetivo de conhecer detalhes da contratação objeto do processo administrativo, conforme previsto no Projeto Básico.

A empresa declara que todas as dúvidas foram sanadas quanto à contratação objeto da contratação, não havendo nenhum comentário ou dúvida quanto à sua execução.

Representante da Empresa:

Nome_____

Cargo/função:_____

Assinatura:_____

Representante do INSTITUTO VITAL BRAZIL:

Nome:_____

MATRÍCULA/ID:_____

Assinatura: _____

(*) O representante legal da empresa deverá apresentar-se devidamente munido de procuração que lhe outorgue poderes para proceder à visita técnica.

**ANEXO C – DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO PLENO DO OBJETO**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO N°____/_____.**

**DECLARAÇÃO**

A empresa_____, CNPJ n.º_____, sediada_____ *(endereço completo)*, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)_____, portador(a) da Carteira de Identidade nº____, expedida pelo(a)____e do CPF nº_____**DECLARA,** sob as penas da lei**,** em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, e para fins do disposto no item que disciplina a VISITA TÉCNICA, que está plenamente ciente:

I. das condições em que se encontram o objeto da c o n t r a t a ç ã o , bem como suas características e peculiaridades.

II. e de acordo de que não lhe será concedido o direito de reclamações e pleitos futuros, alegando desconhecimentos sobre o local de execução.

III. do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

,_____de_____de 20 .

_____

Representante Legal

**ANEXO D – AUTORIZAÇÃO PARA**

**INICIO DE OBRA**

O_____, no uso de suas atribuições legais, AUTORIZA a empresa_____, pessoa jurídica de direito privado, estabelecida_____, inscrita no CNPJ sob nº_____, a iniciar os serviços de execução de obra por empreitada global (material e mão de obra), para EXECUÇÃO DE OBRA DE ENGENHARIA DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS E MEDICAMENTOS SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS do Instituto Vital Brazil, localizada na Rua Maestro José Botelho, 64 - VitalBrasil - Niterói – RJ, tudo conforme especificações técnicas do projeto básico, do memorial descritivo, das planilhas de quantitativos e orçamentária e do cronograma físico-financeiro, num prazo de até dias, a contar do recebimento desta, licitação na modalidade nº_____e contrato nº _____cujo prazo para execução é de no máximo_____dias a contar do recebimento da autorização para o início da obra.

Niterói,___de_____de_____.

_____

ID

Recebi em_____/_____/_____

_____

Nome:

CPF:

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

## ANEXO - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Título:

**Nova Área de Embalagem de Sólidos Orais**

Unidade: **NITERÓI / RJ**

Mês Base: abr/22

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | VALOR | MÊS 01 | MÊS 02 | MÊS 03 | MÊS 04 | MÊS 05 | MÊS 06 | MÊS 07 | MÊS 08 | MÊS 09 | MÊS 10 | MÊS 11 | MÊS 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PROJETO EXECUTIVO | 558.454,11 | 83.768,12 | 195.458,94 | 223.381,64 | 55.845,41 | | | | | | | | |
| | | | 15,00% | 35,00% | 40,00% | 10,00% | | | | | | | | |
| 2 | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS | 201.160,07 | 60.348,02 | 110.638,04 | 30.174,01 | | | | | | | | | |
| | | | 30,00% | 55,00% | 15,00% | | | | | | | | | |
| 3 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 1.264.947,68 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 |
| | | | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% |
| 4 | CONSTRUÇÃO CIVIL | 1.509.497,41 | 75.474,87 | 271.709,53 | 332.089,43 | 377.374,35 | 301.899,48 | 150.949,74 | | | | | | |
| | | | 5,00% | 18,00% | 22,00% | 25,00% | 20,00% | 10,00% | | | | | | |
| 5 | ARQUITETURA | 4.385.328,56 | | 219.266,43 | 526.239,43 | 701.652,57 | 789.359,14 | 767.432,50 | 526.239,43 | 394.679,57 | 263.119,71 | 175.413,14 | 21.926,64 | |
| | | | | 5,00% | 12,00% | 16,00% | 18,00% | 17,50% | 12,00% | 9,00% | 6,00% | 4,00% | 0,50% | |
| 6 | SPCI | 71.559,06 | | | | | | 7.155,91 | 28.623,62 | 32.201,58 | 3.577,95 | | | |
| | | | | | | | | 10,00% | 40,00% | 45,00% | 5,00% | | | |
| 7 | ELÉTRICA | 3.347.060,71 | | | 66.941,21 | 267.764,86 | 435.117,89 | 535.529,71 | 635.941,53 | 435.117,89 | 401.647,29 | 301.235,46 | 200.823,64 | 66.941,21 |
| | | | | | 2,00% | 8,00% | 13,00% | 16,00% | 19,00% | 13,00% | 12,00% | 9,00% | 6,00% | 2,00% |
| 8 | TELECOM / DADOS | 39.523,57 | | | | | | | | 3.952,36 | 11.857,07 | 17.785,61 | 5.928,54 | |
| | | | | | | | | | | 10,00% | 30,00% | 45,00% | 15,00% | |
| 9 | HVAC | 4.793.649,71 | | | 71.904,75 | 479.364,97 | 671.110,96 | 958.729,94 | 886.825,20 | 671.110,96 | 527.301,47 | 287.618,98 | 191.745,99 | 47.936,50 |
| | | | | | 1,50% | 10,00% | 14,00% | 20,00% | 18,50% | 14,00% | 11,00% | 6,00% | 4,00% | 1,00% |
| 10 | UTILIDADES | 8.069.087,02 | | 161.381,74 | 161.381,74 | 806.908,70 | 1.129.672,18 | 1.129.672,18 | 1.129.672,18 | 1.129.672,18 | 968.290,44 | 968.290,44 | 403.454,35 | 80.690,87 |
| | | | | 2,00% | 2,00% | 10,00% | 14,00% | 14,00% | 14,00% | 14,00% | 12,00% | 12,00% | 5,00% | 1,00% |
| 11 | AUTOMAÇÃO | 2.899.517,31 | | | | | | | | 289.951,73 | 724.879,33 | 1.014.831,06 | 724.879,33 | 144.975,87 |
| | | | | | | | | | | 10,00% | 25,00% | 35,00% | 25,00% | 5,00% |
| | TOTAL MENSAL | 27.139.785,20 | 325.003,31 | 1.063.866,98 | 1.517.524,52 | 2.794.323,17 | 3.432.571,96 | 3.654.882,29 | 3.312.714,27 | 3.062.098,58 | 3.006.085,57 | 2.870.587,00 | 1.654.170,80 | 445.956,75 |
| | BDI (23%) | 6.242.150,60 | 74.750,76 | 244.689,41 | 349.030,64 | 642.694,33 | 789.491,55 | 840.622,93 | 761.924,28 | 704.282,67 | 691.399,68 | 660.235,01 | 380.459,28 | 102.570,05 |
| | TOTAL COM BDI (23%) | 33.381.935,80 | 399.754,08 | 1.308.556,39 | 1.866.555,16 | 3.437.017,50 | 4.222.063,51 | 4.495.505,21 | 4.074.638,55 | 3.766.381,25 | 3.697.485,25 | 3.530.822,01 | 2.034.630,08 | 548.526,81 |
| | TOTAL ACUMULADO | - | 399.754,08 | 1.708.310,47 | 3.574.865,62 | 7.011.883,12 | 11.233.946,63 | 15.729.451,85 | 19.804.090,40 | 23.570.471,65 | 27.267.956,90 | 30.798.778,91 | 32.833.408,99 | 33.381.935,80 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS** Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 C/ BDI 23,00% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TOTAL** | | | | **R$ 33.381.935,80** | | |
| **1** | **ENGENHARIA** | | | | **R$ 686.898,55** | | |
| 1.1 | PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS HOSPITALARES ACIMADE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | 931,23 | R$ 74,29 | R$ 69.182,94 | 60,40 | 74,29 |
| 1.2 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA PARA PREDIOS HOSPITALARES DE 1001 ATE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES | M2 | 931,23 | R$ 206,11 | R$ 191.936,84 | 167,57 | 206,11 |
| 1.3 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES ERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 18,73 | R$ 17.444,64 | 15,23 | 18,73 |
| 1.4 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 10,14 | R$ 9.438,20 | 8,24 | 10,14 |
| 1.5 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA PARA PREDIOS CULTURAIS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 13,07 | R$ 12.175,74 | 10,63 | 13,07 |
| 1.6 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 28,03 | R$ 26.103,96 | 22,79 | 28,03 |
| 1.7 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 8,65 | R$ 8.052,25 | 7,03 | 8,65 |
| 1.8 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 37,43 | R$ 34.854,91 | 30,43 | 37,43 |
| 1.10 | PROJETO EXECUTIVO DE PROGRAMACAO VISUAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS,DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE | M2 | 931,23 | R$ 7,81 | R$ 7.273,37 | 6,35 | 7,81 |
| 1.11 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 14,03 | R$ 13.069,16 | 11,41 | 14,03 |
| 1.12 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,EM PREDIOS COM AREA ACIMA DE 3000M2 | M2 | 931,23 | R$ 7,17 | R$ 6.677,76 | 5,83 | 7,17 |
| 1.13 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE SEGURANCA (CFTV E SONORIZACAO),ACIMA DE 3000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 2,56 | R$ 2.382,46 | 2,08 | 2,56 |
| 1.14 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM E IRRIGACAO PARA IMPLANTACAO DE VIVEIROS DE MUDAS DE ARVORES E HORTAS,ATE 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | 931,23 | R$ 2,08 | R$ 1.935,75 | 1,69 | 2,08 |
| 1.15 | PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - ÁGUA PURIFICADA / ÁGUA PARA INJETÁVEIS / VAPOR LIMPO / VÁCUO | HH | 1.320,00 | R$ 216,95 | R$ 286.370,57 | 176,38 | 216,95 |
| | | | | | | | |
| **2** | **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS** | | | | **R$ 247.426,89** | | |
| **2.1** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | | |
| 2.1.1 | Tapume de vedacao ou protecao,executado c/chapas de madeiracompensada,resinada,lisa,de colagem fenolica,a prova d`agua,com 2,20x1,10m e 6mm de espessura,pregadas em pecas de madeira | M2 | 600,00 | R$ 87,92 | R$ 52.752,24 | 71,48 | 87,92 |
| 2.1.2 | Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escavacao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro publica | UN | 1,00 | R$ 5.316,31 | R$ 5.316,31 | 4.322,20 | 5.316,31 |
| 2.1.3 | Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia eletrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a,carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor | UN | 1,00 | R$ 2.817,01 | R$ 2.817,01 | 2.290,25 | 2.817,01 |
| 2.1.4 | Placa de identificacao de obra publica,inclusive pintura e suportes de madeira.fornecimento e colocacao | M2 | 12,00 | R$ 636,87 | R$ 7.642,43 | 517,78 | 636,87 |
| **2.2** | **ESCRITÓRIO** | | | | | | |
| 2.2.1 | Aluguel container tipo escritorio c/wc,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e | UNXMES | 42,00 | R$ 861,00 | R$ 36.162,00 | 700,00 | 861,00 |
| **2.3** | **SANITÁRIO** | | | | | | |
| 2.3.1 | Aluguel container tipo sanitario, medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | UNXMES | 14,00 | R$ 1.055,80 | R$ 14.781,13 | 858,37 | 1.055,80 |
| **2.4** | **VESTIÁRIO** | | | | | | |
| 2.4.1 | Aluguel container,tipo sanitario-vestiario,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | UNXMES | 28,00 | R$ 1.199,25 | R$ 33.579,00 | 975,00 | 1.199,25 |
| **2.5** | **REFEITÓRIO** | | | | | | |
| 2.5.1 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | M2 | 36,00 | R$ 577,49 | R$ 20.789,46 | 469,50 | 577,49 |
| **2.6** | **ALMOXARIFADO** | | | | | | |
| 2.6.1 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | M2 | 48,00 | R$ 577,49 | R$ 27.719,28 | 469,50 | 577,49 |
| **2.7** | **OFICINAS** | | | | | | |
| 2.7.1 | Galpao aberto para oficinas e depositos de canteiro de obras,estruturado em madeira de lei,cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas,de 6mm de | M2 | 36,00 | R$ 320,67 | R$ 11.544,24 | 260,71 | 320,67 |
| **2.8** | **ANDAIMES E MOVIMENTAÇÕES** | | | | | | |
| 2.8.1 | Aluguel de torre-andaime tubular sobre rodizios,exclusive aluguel dos rodizios,transporte dos elementos da torre,plataforma ou passarela de | MXMES | 1.296,00 | R$ 19,57 | R$ 25.361,81 | 15,91 | 19,57 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.8.2 | Locacao de cacamba de aco tipo container com 5m3 de capacidade,para retirada de entulho de obra,inclusive carregamento,transporte e | UN | 28,00 | R$ 320,07 | R$ 8.961,98 | 260,22 | 320,07 |
| | | | | | | | |
| **3** | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | **R$ 1.555.885,65** | | |
| 3.1 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto coordenador geral deprojetos ou supervisor de obras,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 51.439,98 | R$ 360.079,84 | 41.821,12 | 51.439,98 |
| 3.2 | Mao de obra de engenheiro ou arquiteto pleno,inclusive encargos sociais | MES | 10,00 | R$ 31.573,61 | R$ 315.736,08 | 25.669,60 | 31.573,61 |
| 3.3 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto jr.,inclusive encargos sociais | MES | 10,00 | R$ 22.364,55 | R$ 223.645,49 | 18.182,56 | 22.364,55 |
| 3.4 | Mao-de-obra de tecnico de edificacoes,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 8.239,23 | R$ 57.674,60 | 6.698,56 | 8.239,23 |
| 3.5 | Mao-de-obra de almoxarife,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 5.857,95 | R$ 41.005,64 | 4.762,56 | 5.857,95 |
| 3.6 | Mao-de-obra de auxiliar de escritorio,inclusive encargos sociais | MES | 14,00 | R$ 4.533,09 | R$ 63.463,28 | 3.685,44 | 4.533,09 |
| 3.7 | Mao-de-obra de mestre de obra "a",inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 11.317,57 | R$ 79.223,02 | 9.201,28 | 11.317,57 |
| 3.8 | Mao-de-obra de encarregado de obra,inclusive encargos sociais | MES | 35,00 | R$ 8.239,23 | R$ 288.373,01 | 6.698,56 | 8.239,23 |
| 3.9 | Mao-de-obra de tecnico de seguranca do trabalho,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 8.239,23 | R$ 57.674,60 | 6.698,56 | 8.239,23 |
| 3.10 | Mao-de-obra de auxiliar de almoxarife,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 3.773,25 | R$ 26.412,72 | 3.067,68 | 3.773,25 |
| 3.11 | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higienicas e sanitárias adequadas | UN | 2.664,00 | R$ 15,99 | R$ 42.597,36 | 13,00 | 15,99 |

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Instituto Vital Brazil

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4** | **CONSTRUÇÃO CIVIL** | | | | **R$ 1.856.681,82** | | |
| **4.1** | **DEMOLIÇÕES E RETIRADAS** | | | | **R$ 92.168,50** | | |
| 4.1.1 | Demolicao manual de concreto armado compreendendo pilares,vigas e lajes,em estrutura apresentando posicao especial,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro | M3 | 157,90 | R$ 396,48 | R$ 62.604,70 | 322,34 | 396,48 |
| 4.1.2 | Retirada e recolocacao de telhas metalicas de 0,5mm a 0,8mmde espessura | M2 | 907,94 | R$ 22,46 | R$ 20.392,07 | 18,26 | 22,46 |
| 4.1.3 | Demolicao manual de alvenaria de tijolos furados,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de servico | M3 | 85,41 | R$ 107,38 | R$ 9.171,72 | 87,30 | 107,38 |
| **4.2** | **COBERTURA** | | | | **R$ 506.820,05** | | |
| **4.2.1** | **Adequação da cobertura e substituição das telhas** | | | | **R$ 506.820,05** | | |
| 4.2.1.1 | COBERTURA AUTO-PORTANTE COM TELHAS ONDULADAS EM CHAPAS DE ACO ZINCADO,COM PINTURA (SISTEMA COIL COATING) BRANCA EXTERIORE CINZA INTERIORMENTE,ESPESSURA 1,25MM,LARGURA DE 0,90M,VAOENTRE 13,51 E 20,00M,PESO APROXIMADAMENTE 13,5KG/M2,INCLUSIVE FIXACOES E MEDIDA PELA AREA REAL DA COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 907,94 | R$ 558,21 | R$ 506.820,05 | 453,83 | 558,21 |
| **4.3** | **FECHAMENTOS E REVESTIMENTOS DE PAREDES** | | | | **R$ 180.646,88** | | |
| 4.3.1 | Alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traco 1:8, em paredes de 0,15m deespessura,de superficie corrida, de 3,00 a 4,50m de altura emedida pela area real | m2 | 569,43 | R$ 105,87 | R$ 60.283,33 | 86,07 | 105,87 |
| 4.3.2 | Chapisco em paredes | m2 | 1.138,86 | R$ 17,69 | R$ 20.143,47 | 14,38 | 17,69 |
| 4.3.3 | Emboco interno com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traco 1:1:8,com espessura de 2cm, exclusive chapisco | m2 | 569,43 | R$ 44,29 | R$ 25.221,36 | 36,01 | 44,29 |
| 4.3.4 | Revestimento externo,emboco,de uma vez,com argamassa de cimento,cal hidratada aditivada e areia,no traco 1:1:12,com espessura de 2,5cm,inclusive chapisco de cimento e areia,no traco 1:3 | m2 | 569,43 | R$ 60,13 | R$ 34.242,50 | 48,89 | 60,13 |
| 4.3.5 | Revestimento de paredes com ceramica, com medidas em torno de (32x57)cm, exclusive chapisco, emboco, nata de cimento ou argamassa colante e rejuntamento | m2 | 569,43 | R$ 28,54 | R$ 16.249,25 | 23,20 | 28,54 |
| 4.3.6 | Pintura com tinta sintetica alquidica de uso geral, para interior, acabamento de alta classe sobre superficie preparada conforme o item 17.017.0010, exclusive este preparo,inclusive lixamento, duas demaos de massa corrida e tres de acabamento | m2 | 569,43 | R$ 43,04 | R$ 24.506,96 | 34,99 | 43,04 |
| **4.4** | **PISOS E ACABAMENTOS** | | | | **R$ 399.533,92** | | |
| 4.4.1 | Concreto estrutural Fck > 30 MPa (a/c 0,55) consumo cimento mínimo de 350 kg/m3 moldado in loco. Fornecimento, transporte, lançamento, adensamento, cura, tecnologia e conforme normas brasileiras. | m³ | 139,68 | R$ 710,35 | R$ 99.224,83 | 577,52 | 710,35 |
| 4.4.2 | Barra de aco ca-50,com saliencia ou mossa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,destinada a armadura de concreto armado,10% | kg | 15.365,30 | R$ 10,61 | R$ 163.101,07 | 8,63 | 10,61 |
| 4.4.3 | Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas | kg | 15.365,30 | R$ 5,24 | R$ 80.511,07 | 4,26 | 5,24 |
| 4.4.4 | Contrapiso,base ou camada regularizadora,executada com argamassa de cimento e areia,no traco 1:4,na espessura de 4cm | m2 | 931,23 | R$ 52,80 | R$ 49.172,58 | 42,93 | 52,80 |
| 4.4.5 | Revestimento de piso, com ladrilhos ceramicos esmaltados, com medidas em torno de 30x30cm e 8,5mm de espessura, destinados a carga pesada, com resistencia a abrasao p.e.i.-v, assentes em superficie em osso, com nata sobre a argamassa de cimento, saibro e areia ,no traco 1:3:3, rejuntamento com cimento | m2 | 63,34 | R$ 118,79 | R$ 7.524,37 | 96,58 | 118,79 |
| **4.5** | **ESTRUTURAS AUXILIARES** | | | | **R$ 506.524,35** | | |
| **4.5.1** | **Execução de estrutura auxiliar para sustentação do forro autoportante** | | | | **R$ 506.524,35** | | |
| 4.5.1.1 | Estrutura metalica,com aco astm a-572,para estrutura de edificacoes,pilares,vigas principais e secundarias,escadas,patamares e chapas das bases da fundacao,perdas e pintura de tratamento,inclusive fornecimento de todos os materiais para ligacoes e fixacoes e montagem | kg | 15.790,20 | R$ 32,08 | R$ 506.524,35 | 26,08 | 32,08 |
| **4.6** | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS** | | | | **R$ 170.988,11** | | |
| 4.6.1 | Fornecimento e montagem da rede de colete de esgoto sanitário, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e<br>Fornecimento e montagem da rede de colete de água pluvial, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações.<br>Fornecimento e montagem da rede de distribuição de água fria, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. | M2 | 931,23 | R$ 183,62 | R$ 170.988,11 | 149,28 | 183,62 |
| **5** | **ARQUITETURA SALA LIMPA** | | | | **R$ 5.393.954,12** | | |
| **5.1** | **Revestimento de Piso** | | | | **R$ 276.576,91** | | |
| 5.1.1 | Piso vinilico em mantas resina pvc plastificante,c/2m larg.x23m comprimento,homogeneo,c/flash,c/2mm esp.reforco em poliuretano ultra resist.,p/trafego intenso,antifungicida e antibacteriano,varias cores,excl.rodape,assente sobre base exist.,devendo atender abnt no que concerne a resist.ao impacto,solidez,dureza e acao agentes quimicos,incl.adesivo.forn.coloc | m2 | 931,21 | R$ 297,01 | R$ 276.576,91 | 241,47 | 297,01 |
| **5.2** | **Divisórias e Painéis Técnicos** | | | | **R$ 2.368.296,57** | | |
| 5.2.1 | Execução de Divisórias Sanitárias em laminado estrutural TS com perfis de alumínio reforçados e sistema de estabilização sem utilização de barras horizontais de travamento, para vestiários e sanitários. | M2 | 82,81 | R$ 1.332,22 | R$ 110.327,10 | R$ 1.083,11 | 1.332,22 |
| 5.2.2 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 2.072,65 | R$ 894,57 | R$ 1.854.123,31 | R$ 727,29 | 894,57 |
| 5.2.3 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 49,50 | R$ 1.278,34 | R$ 63.277,78 | R$ 1.039,30 | 1.278,34 |
| 5.2.4 | Execução de Painéis Técnicos em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | CJ | 6,00 | R$ 18.982,18 | R$ 113.893,06 | R$ 15.432,66 | 18.982,18 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.2.5 | Execução de cantos arredondados nos ambientes laboratoriais, em alumínio pintado RAL 9003, tem raio de 50mm e conchas de arremate para acabamento dos cantos. | BR | 540,50 | R$ 419,38 | R$ 226.675,32 | R$ 340,96 | 419,38 |
| **5.3** | **Forro** | | | | **R$ 803.954,64** | | |
| 5.3.1 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 795,93 | R$ 996,92 | R$ 793.472,16 | R$ 810,50 | 996,92 |
| 5.3.2 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 3,00 | R$ 1.414,19 | R$ 4.242,58 | R$ 1.149,75 | 1.414,19 |
| 5.3.3 | Forro removivel comp.chapa gesso acartonado perfurada ou ranhurada,tipo st(standard) a ser aplic.sistema drywall,c/placaborda quadrada 625x625mm,esp.12,5mm,c/absorcaoacustica,estrut.perfis tipo travessa "t"aco galv.alum.ou de ligas alum.esp.minima 0,5mm c/pint.eletrostatica ou convencional,susp.pormeio pendurais,fix.estrut.superior.forn.e coloc. | M2 | 34,30 | R$ 181,92 | R$ 6.239,90 | 147,90 | 181,92 |
| **5.4** | **Pass-throughs** | | | | **R$ 9.644,43** | | |
| 5.4.1 | Pass-throughs em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 996,92 | R$ 3.987,66 | R$ 810,50 | 996,92 |
| 5.4.2 | Trampas em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 1.414,19 | R$ 5.656,77 | R$ 1.149,75 | 1.414,19 |
| **5.5** | **Mobiliários laboratório e produção SSM/MDP** | | | | **R$ 498.042,83** | | |
| 5.5.1 | Fornecimento e montagem de mobiliário em SSM/MDP e mobiliário fixo para as áreas laboratoriais, construído em aço inoxidável AISI 304. As bancadas com cubas e de áreas de lavagem selado com silicone, conforme o Manual de Requisitos de Projeto do NIH (NIH Design Requirements Manual Issuance Notice 12/12/2016 Rev. 1.5: 3/5/2020) e Projeto Básico | CJ | 1,00 | R$ 498.042,83 | R$ 498.042,83 | R$ 404.912,87 | 498.042,83 |
| **5.6** | **Portas e visores** | | | | **R$ 1.297.629,40** | | |
| 5.6.1 | P3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003 . Dim.: 0,80x2,10 sem visor | PÇ | 6,00 | R$ 11.427,32 | R$ 68.563,89 | R$ 9.290,50 | 11.427,32 |
| 5.6.2 | PV2 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,70x2,10 | PÇ | 4,00 | R$ 15.990,00 | R$ 63.960,00 | R$ 13.000,00 | 15.990,00 |
| 5.6.3 | PV3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 0,80x2,10 | PÇ | 2,00 | R$ 17.286,63 | R$ 34.573,25 | R$ 14.054,17 | 17.286,63 |
| 5.6.4 | PV4 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em cchapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,90x2,10 | PÇ | 21,00 | R$ 19.084,07 | R$ 400.765,37 | R$ 15.515,50 | 19.084,07 |
| 5.6.5 | P5 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos | PÇ | 9,00 | R$ 20.595,12 | R$ 185.356,08 | R$ 16.744,00 | 20.595,12 |
| 5.6.6 | P6 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos | PÇ | 6,00 | R$ 21.079,41 | R$ 126.476,47 | R$ 17.137,73 | 21.079,41 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.6.7 | PT1 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 3,00x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 29.999,70 | R$ 29.999,70 | R$ 24.390,00 | 29.999,70 |
| 5.6.8 | PT2 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, sem visor. Dim.:2,40x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 29.039,56 | R$ 29.039,56 | R$ 23.609,40 | 29.039,56 |
| 5.6.9 | PT3 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,10x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 20.863,75 | R$ 20.863,75 | R$ 16.962,40 | 20.863,75 |
| 5.6.10 | Porta de Emergência tipo corta-fogo para saída de emergência, abertura com eixo vertical, modelo Classe P-90 e fabricadas segundo as normas da ABNT: NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281 | PÇ | 4,00 | R$ 10.541,31 | R$ 42.165,22 | R$ 8.570,17 | 10.541,31 |
| 5.6.11 | Visor do tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm, com acabamento através de aplicação de silicone asséptico na cor branca entre juntas. Dim.: 0,95X0,95 - Dim Divisória 0,50m | PÇ | 41,00 | R$ 4.804,98 | R$ 197.004,12 | R$ 3.906,49 | 4.804,98 |
| 5.6.12 | V02-Painel em veneziana - 1500x1000mm + peitoril de 900mm | PÇ | 3,00 | R$ 3.685,90 | R$ 11.057,70 | R$ 2.996,67 | 3.685,90 |
| 5.6.13 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 2 portas | PÇ | 12,00 | R$ 5.023,42 | R$ 60.281,02 | R$ 4.084,08 | 5.023,42 |
| 5.6.14 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 3 portas | PÇ | 1,00 | R$ 7.540,00 | R$ 7.540,00 | R$ 6.130,08 | 7.540,00 |
| 5.6.15 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 4 portas | PÇ | 2,00 | R$ 9.991,63 | R$ 19.983,27 | R$ 8.123,28 | 9.991,63 |
| **5.7** | **Instalação de luminárias para as áreas não classificadas.** | | | | **R$ 139.809,34** | | |
| 5.7.1 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x1292 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 80,00 | R$ 984,28 | R$ 78.742,30 | R$ 800,23 | 984,28 |
| 5.7.2 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x695 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 60,00 | R$ 831,71 | R$ 49.902,58 | R$ 676,19 | 831,71 |
| 5.7.3 | CANALETA PERFURADA ALTA(PERFILADOS),MEDINDO(38X38X6000)MM PRE-GALVANIZADA,INCLUSIVE SUPORTE E CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 120,00 | R$ 93,04 | R$ 11.164,46 | 75,64 | 93,04 |
| | | | | | | | |
| **6** | **SPCI** | | | | **R$ 88.017,65** | | |
| 6.1 | Execução de Sistema de Detecção, Alarme e Combate a Incêndio, composta por rede de hidrante e sistema de chuveiros automático (sprinklers), inclusive corte, recomposição, infra e conexões, válvulas e registros, toda infraestrutura, lançamento de cabos, instalação de equipamentos, testes e comissionamento de acordo com as normas vigentes | M2 | 931,23 | R$ 94,52 | R$ 88.017,65 | 76,84 | 94,52 |
| | | | | | | | |
| **7** | **ELÉTRICA** | | | | **R$ 4.116.884,67** | | |
| **7.1** | **ILUMINAÇÃO E TOMADAS** | | | | **R$ 94.867,10** | | |
| 7.1.1 | INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS | M2 | 931,23 | R$ 55,20 | R$ 51.407,73 | 44,88 | 55,20 |
| 7.1.2 | INSTALAÇÃO DE INTERRUPTORES E TOMADAS | M2 | 931,23 | R$ 9,44 | R$ 8.794,43 | 7,68 | 9,44 |
| 7.1.3 | CABOS ELÉTRICOS PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS | M2 | 931,23 | R$ 37,22 | R$ 34.664,94 | 30,26 | 37,22 |
| **7.2** | **ALIMENTADORES** | | | | **R$ 701.001,95** | | |
| 7.2 | Execução de cabeamento de força da subestação aos QDGs (Quadros de Distribuição Gerais), localizados no novo laboratório, inclusive lançamento, ligação e identificação. | KVA | 500,00 | R$ 1.402,00 | R$ 701.001,95 | 1.139,84 | 1.402,00 |
| **7.3** | **SPDA E ATERRAMENTO** | | | | **R$ 19.276,99** | | |
| 7.3.1 | Execução de montagem e instalação De todo Sistema de SPDA e Aterramento, inclusive escavações, infraestrutura, cabos, hastes, captores, soldas e suporte. | M2 | 931,23 | R$ 20,70 | R$ 19.276,99 | R$ 16,83 | 20,70 |
| **7.4** | **SUBESTAÇÃO MÉDIA TENSÃO COM GERADORES E QUADROS GERAIS** | | | | **R$ 3.301.738,63** | | |
| 7.4.1 | Execução de montagem e instalação dos Painéis de Média Tensão - SM6 - Schneider Electric, com Sistema de Monitoramento de Subestação (SMD), inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | UN | 1,00 | R$ 133.827,17 | R$ 133.827,17 | R$ 108.802,58 | 133.827,17 |
| 7.4.2 | Execução de montagem e instalação dos Barramentos blindados de Baixa Tensão para correntes de 2500 A, conforme NBR-IEC-61439-1e6, com invólucro de chapa de aço com grau de proteção IP-54, com dosi condutores por fase, configuração de baixa impedância, para a redução de perdas na transmissão de energia. | Axm | 850,00 | R$ 280,26 | R$ 238.223,42 | R$ 227,86 | 280,26 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.4.3 | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 1.000KVA,TIPO PEDESTAL,CLASSE 15KV,REFRIGERACAO A OLEO MINERAL OU SILICONE,LIQUIDO ISOLANTE,TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV,TENSAO SECUNDARIA DE 220/127V-60HZ,NBI 95KV,GRAU DE PROTECAO IP 54,COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R$ 206.125,97 | R$ 412.251,94 | 167.582,09 | 206.125,97 |
| 7.4.4 | Execução de montagem e instalação do Grupo Gerador 750kva - Funcionamento Paralelo, Carenado - 440V-3Ø-60Hz, inclusive QTA - Quadro de Transferencia Automática em rampa 440v, transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 500,00 | R$ 812,08 | R$ 406.037,95 | R$ 660,22 | 812,08 |
| 7.4.5 | Execução de montagem e instalação do QGBT - GERAL 440V - 3F, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 500,00 | R$ 720,88 | R$ 360.440,71 | R$ 586,08 | 720,88 |
| 7.4.6 | Execução de montagem e instalação do QGBT - CAG 440V - 3F, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 500,00 | R$ 720,88 | R$ 360.440,71 | R$ 586,08 | 720,88 |
| 7.4.7 | Execução de montagem e instalação do Nobreak, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 150,00 | R$ 2.511,69 | R$ 376.753,93 | R$ 2.042,03 | 2.511,69 |
| 7.4.8 | Execução de obra de infraestrutura interna, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões. | KVA | 500,00 | R$ 2.027,53 | R$ 1.013.762,80 | R$ 1.648,39 | 2.027,53 |
| | | | | | | | |
| **8** | **TELECOM / DADOS** | | | | **R$ 48.613,99** | | |
| 8.1 | Execução de obra de infraestrutura interna e instalação de equipamentos, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões. | M2 | 931,23 | R$ 52,20 | R$ 48.613,99 | R$ 42,44 | 52,20 |
| | | | | | | | |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9** | **HVAC** | | | | **R$ 5.896.189,14** | | |
| 9.1 | Sistema de Climatização composta por:<br>- 1 chiller de 200 TR's capacidade unitária nominal,;<br>- 02 bombas de água gelada,<br>- climatizadores;<br>- fan&coil's / fancoletes;<br>- rede hidráulica isolada;<br>- interligações elétricas / controles;<br>- quadros elétricos;<br>- dutos de insulflamento e retorno;<br>- grelhas, difusores;<br>- sistema de ventilação e exaustão | TR | 200,00 | R$ 28.547,23 | R$ 5.709.446,95 | R$ 23.209,13 | 28.547,23 |
| 9.6 | Realização de testes, ajustes e balanceamento (TAB). | M2 | 931,23 | R$ 200,53 | R$ 186.742,19 | R$ 163,03 | 200,53 |
| | | | | | | | |
| **10** | **UTILIDADES** | | | | **R$ 9.924.977,03** | | |
| **10.1** | **INFRAESTRUTURA DE UTILIDADES** | | | | **R$ 5.770.551,95** | | |
| 10.1.2 | Fornecimento e instalação rede de distribuição de Ar Comprimido, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. | M2 | 931,23 | R$ 347,83 | R$ 323.911,20 | R$ 282,79 | 347,83 |
| 10.1.3 | Fornecimento e instalação de Tubulação Sanitária - Rede de distribuição de Água Purificada (PW) / Água para Injetáveis (WFI) / Vapor Puro (PS) / Água Abrandada / Sistema de Tratamento de Efluentes, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. | M2 | 931,23 | R$ 5.848,87 | R$ 5.446.640,75 | R$ 4.755,18 | 5.848,87 |
| **10.2** | **EQUIPAMENTOS - UTILIDADES** | | | | **R$ 4.154.425,08** | | |
| 10.2.1 | Fornecimento e instalação de.sistema de controle e monitoramento de água de processo, contemplando bomba dosadora de cloro, sistema de filtragem de areia e abrandamento de água, incluindo tanque, bombas centrifugas e todo sistema hidraulico | CJ | 1,00 | R$ 576.836,59 | R$ 576.836,59 | R$ 468.972,83 | 576.836,59 |
| 10.2.2 | Fornecimento e instalação de Sistema de geração, armazenamento e distribuição de Ar Comprimido (AC), composto compressores de ar de parafusos rotativos, isento de óleo, secador de ar por adsorção, incluindo tanque pulmão, filtros coalescentes e toda tubulação de distribuição de ar comprimido. | CJ | 1,00 | R$ 1.497.418,64 | R$ 1.497.418,64 | R$ 1.217.413,53 | 1.497.418,64 |
| 10.2.3 | Fornecimento e instalação de um Sistema de produção de Água Purificada(PW), contendo:<br>- Sistema de Pré Tratamento com filtro de areia com backup;<br>- Bomba dosadora de metabisulfito de sódio;<br>- Abrandadores;<br>- Filtros coalecentes;<br>- Osmose reversa simples;<br>- Skid com automação que fará a gestão do anel de distribuição, composto por painel elétrico com PLC, Analisador de TOC, Gerador de ozônio, Trocador de calor, Condutivímetro, Analisador de PH, Lampadas de UV para destruição do ozonio | CJ | 1,00 | R$ 2.080.169,85 | R$ 2.080.169,85 | R$ 1.691.195,00 | 2.080.169,85 |
| | | | | | | | |
| **11** | **AUTOMAÇÃO** | | | | **R$ 3.566.406,30** | | |
| **11.1** | DETALHAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO CONFORME OBRA<br>Detalhamento e compatibilização dos projetos de automação conforme obra. O detalhamento deve contemplar todos os sistemas objetos do escopo. | VB | 1,00 | R$ 44.427,60 | R$ 44.427,60 | R$ 36.120,00 | 44.427,60 |
| **11.2** | DETALHAMENTO DOS PAINÉIS DE AUTOMAÇÃO<br>Elaboração dos projetos mecanicos e elétricos dos painéis elétricos e/ou de automação | VB | 1,00 | R$ 151.147,83 | R$ 151.147,83 | R$ 122.884,42 | 151.147,83 |
| **11.3** | TESTES E COMISSIONAMENTO DO SISTEMA.<br>Considerar testes e comissionamentos individuais para cada sistema objeto do escopo de fornecimento | VB | 1,00 | R$ 109.463,33 | R$ 109.463,33 | R$ 88.994,58 | 109.463,33 |
| **11.4** | START UP DO SISTEMA (SISTEMA EM MANUAL E AUTOMÁTICO)<br>Considerar start up individuais para cada sistema obejto do escopo de fornecimento. | VB | 1,00 | R$ 159.664,58 | R$ 159.664,58 | R$ 129.808,60 | 159.664,58 |
| **11.5** | TESTES DE VALIDAÇÃO / CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA (QI, QO, QP)<br>Acompanhamento / suporte /operação durante a etapa de validação do sistema. Considerar para cada sistema obejto do escopo de fornecimento (onde aplicável). | VB | 1,00 | R$ 86.232,42 | R$ 86.232,42 | R$ 70.107,66 | 86.232,42 |
| **11.6** | **Sistema de Controle de Acesso** | | | | **R$ 170.607,22** | | |
| 11.6.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 24.721,86 | R$ 24.721,86 | R$ 20.099,08 | 24.721,86 |
| 11.6.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 16.622,08 | R$ 16.622,08 | R$ 13.513,89 | 16.622,08 |
| 11.6.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 68.002,90 | R$ 68.002,90 | R$ 55.286,91 | 68.002,90 |
| 11.6.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 8.491,92 | R$ 8.491,92 | R$ 6.904,00 | 8.491,92 |
| 11.6.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 10.197,27 | R$ 10.197,27 | R$ 8.290,46 | 10.197,27 |
| 11.6.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 6.798,18 | R$ 6.798,18 | R$ 5.526,98 | 6.798,18 |
| 11.6.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 8.502,74 | R$ 8.502,74 | R$ 6.912,80 | 8.502,74 |
| 11.6.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 16.994,39 | R$ 16.994,39 | R$ 13.816,58 | 16.994,39 |
| 11.6.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.491,92 | R$ 8.491,92 | R$ 6.904,00 | 8.491,92 |
| 11.6.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.783,94 | R$ 1.783,94 | R$ 1.450,36 | 1.783,94 |
| **11.7** | **Monitoramento das Portas de Acesso** | | | | **R$ 168.951,76** | | |
| 11.7.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 26.034,10 | R$ 26.034,10 | R$ 21.165,94 | 26.034,10 |
| 11.7.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 17.579,78 | R$ 17.579,78 | R$ 14.292,51 | 17.579,78 |
| 11.7.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 66.182,75 | R$ 66.182,75 | R$ 53.807,12 | 66.182,75 |
| 11.7.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 8.198,98 | R$ 8.198,98 | R$ 6.665,84 | 8.198,98 |
| 11.7.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 9.927,42 | R$ 9.927,42 | R$ 8.071,07 | 9.927,42 |
| 11.7.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 6.549,65 | R$ 6.549,65 | R$ 5.324,92 | 6.549,65 |
| 11.7.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 8.299,06 | R$ 8.299,06 | R$ 6.747,20 | 8.299,06 |
| 11.7.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 16.388,43 | R$ 16.388,43 | R$ 13.323,92 | 16.388,43 |
| 11.7.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.198,98 | R$ 8.198,98 | R$ 6.665,84 | 8.198,98 |
| 11.7.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.592,62 | R$ 1.592,62 | R$ 1.294,81 | 1.592,62 |
| **11.8** | **Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio** | | | | **R$ 292.889,51** | | |
| 11.8.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 205.533,90 | R$ 205.533,90 | R$ 167.100,73 | 205.533,90 |
| 11.8.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 13.679,67 | R$ 13.679,67 | R$ 11.121,69 | 13.679,67 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.8.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 38.682,72 | R$ 38.682,72 | R$ 31.449,37 | 38.682,72 |
| 11.8.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 4.835,34 | R$ 4.835,34 | R$ 3.931,17 | 4.835,34 |
| 11.8.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 5.802,41 | R$ 5.802,41 | R$ 4.717,41 | 5.802,41 |
| 11.8.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 3.867,00 | R$ 3.867,00 | R$ 3.143,90 | 3.867,00 |
| 11.8.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 4.825,78 | R$ 4.825,78 | R$ 3.923,40 | 4.825,78 |
| 11.8.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 9.670,68 | R$ 9.670,68 | R$ 7.862,34 | 9.670,68 |
| 11.8.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 4.943,41 | R$ 4.943,41 | R$ 4.019,03 | 4.943,41 |
| 11.8.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.048,60 | R$ 1.048,60 | R$ 852,52 | 1.048,60 |
| **11.9** | **Sistema de Dados** | | | | **R$ 475.497,38** | | |
| 11.9.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 52.080,66 | R$ 52.080,66 | R$ 42.342,00 | 52.080,66 |
| 11.9.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 42.776,24 | R$ 42.776,24 | R$ 34.777,43 | 42.776,24 |
| 11.9.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 190.177,51 | R$ 190.177,51 | R$ 154.615,86 | 190.177,51 |
| 11.9.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 25.825,08 | R$ 25.825,08 | R$ 20.996,00 | 25.825,08 |
| 11.9.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 28.526,63 | R$ 28.526,63 | R$ 23.192,38 | 28.526,63 |
| 11.9.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 19.005,57 | R$ 19.005,57 | R$ 15.451,68 | 19.005,57 |
| 11.9.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 25.840,31 | R$ 25.840,31 | R$ 21.008,38 | 25.840,31 |
| 11.9.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 51.665,39 | R$ 51.665,39 | R$ 42.004,38 | 51.665,39 |
| 11.9.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 25.847,93 | R$ 25.847,93 | R$ 21.014,57 | 25.847,93 |
| 11.9.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.615,97 | R$ 8.615,97 | R$ 7.004,86 | 8.615,97 |
| 11.9.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 5.136,09 | R$ 5.136,09 | R$ 4.175,68 | 5.136,09 |
| **11.10.1** | **Sistema Energético** | | | | **R$ 485.700,31** | | |
| 11.10.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 53.256,65 | R$ 53.256,65 | R$ 43.298,09 | 53.256,65 |
| 11.10.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 44.581,60 | R$ 44.581,60 | R$ 36.245,20 | 44.581,60 |
| 11.10.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 200.555,35 | R$ 200.555,35 | R$ 163.053,13 | 200.555,35 |
| 11.10.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 24.561,40 | R$ 24.561,40 | R$ 19.968,62 | 24.561,40 |
| 11.10.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 29.526,70 | R$ 29.526,70 | R$ 24.005,44 | 29.526,70 |
| 11.10.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 19.931,84 | R$ 19.931,84 | R$ 16.204,75 | 19.931,84 |
| 11.10.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 25.054,69 | R$ 25.054,69 | R$ 20.369,67 | 25.054,69 |
| 11.10.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 49.549,84 | R$ 49.549,84 | R$ 40.284,42 | 49.549,84 |
| 11.10.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 25.135,68 | R$ 25.135,68 | R$ 20.435,51 | 25.135,68 |
| 11.10.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.462,00 | R$ 8.462,00 | R$ 6.879,68 | 8.462,00 |
| 11.10.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 5.084,57 | R$ 5.084,57 | R$ 4.133,79 | 5.084,57 |
| **11.11** | **Sistemas de Utilidades** | | | | **R$ 593.552,29** | | |
| 11.11.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 62.453,65 | R$ 62.453,65 | R$ 50.775,32 | 62.453,65 |
| 11.11.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 42.428,12 | R$ 42.428,12 | R$ 34.494,40 | 42.428,12 |
| 11.11.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 241.093,74 | R$ 241.093,74 | R$ 196.011,17 | 241.093,74 |
| 11.11.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 30.426,57 | R$ 30.426,57 | R$ 24.737,05 | 30.426,57 |
| 11.11.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 30.354,10 | R$ 30.354,10 | R$ 24.678,13 | 30.354,10 |
| 11.11.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 36.811,40 | R$ 36.811,40 | R$ 29.927,97 | 36.811,40 |
| 11.11.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 24.102,93 | R$ 24.102,93 | R$ 19.595,88 | 24.102,93 |
| 11.11.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 29.951,53 | R$ 29.951,53 | R$ 24.350,84 | 29.951,53 |
| 11.11.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 59.661,52 | R$ 59.661,52 | R$ 48.505,30 | 59.661,52 |
| 11.11.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 30.394,36 | R$ 30.394,36 | R$ 24.710,86 | 30.394,36 |
| 11.11.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 5.874,37 | R$ 5.874,37 | R$ 4.775,91 | 5.874,37 |
| **11.12** | **Sistema de Monitoramento do HVAC** | | | | **R$ 828.272,07** | | |
| 11.12.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 84.195,71 | R$ 84.195,71 | R$ 68.451,79 | 84.195,71 |
| 11.12.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 61.461,03 | R$ 61.461,03 | R$ 49.968,31 | 61.461,03 |
| 11.12.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 332.222,53 | R$ 332.222,53 | R$ 270.099,62 | 332.222,53 |
| 11.12.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 43.852,42 | R$ 43.852,42 | R$ 35.652,38 | 43.852,42 |
| 11.12.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 43.876,58 | R$ 43.876,58 | R$ 35.672,02 | 43.876,58 |
| 11.12.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 52.651,89 | R$ 52.651,89 | R$ 42.806,42 | 52.651,89 |
| 11.12.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 35.130,25 | R$ 35.130,25 | R$ 28.561,18 | 35.130,25 |
| 11.12.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 43.900,73 | R$ 43.900,73 | R$ 35.691,65 | 43.900,73 |
| 11.12.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 79.527,54 | R$ 79.527,54 | R$ 64.656,54 | 79.527,54 |
| 11.12.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 41.240,88 | R$ 41.240,88 | R$ 33.529,17 | 41.240,88 |
| 11.12.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 10.212,51 | R$ 10.212,51 | R$ 8.302,85 | 10.212,51 |

Instituto Vital Brazil

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

# DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B.D.I

Obra: REFORMA DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE SÓLIDOS ORAIS E SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS

Local: RUA MAESTRO JOSÉ BOTELHO - N° 64 - VITAL BR AZIL - NITERÓI

| X . Taxa representativa das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras | |
|---|---|
| TIPO | ALÍQUOTA **(%)** |
| X.1 - Administração Central | 1,00 |
| X.2 - Seguro e Garantia | 0,50 |
| X.3 - Risco | 0,00 |
| X = | 1,50 |
| **Y . Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS** | |
| TIPO | ALÍQUOTA **(%)** |
| Y.1 - Despesas Financeiras | 1,51 |
| Y = | 1,51 |
| **Z . Taxa representativa do LUCRO** | |
| TIPO | ALÍQUOTA **(%)** |
| Z.1 - Lucro Presumido | 8,00 |
| Z = | 8,00 |
| **I . Taxa representativa da incidência dos IMPOSTOS ( sobre o FATURAMENTO da empresa )** | |
| TIPO | ALÍQUOTA **(%)** |
| I.1 - I S S ( Imposto sobre Serviços ) - Municipal | 3,00 |
| I.2 - COFINS ( Contribuição p/ Financiamento da Seguridade Social) - Federal | 3,00 |
| I.3 - P I S ( Programa de Integração Social ) - Federal | 0,65 |
| I.4 - Contribuição Previdenciária p/ INSS - Federal - Lei 12.844/2013 | 3,00 |
| I = | 9,65 |

B D I - Benefício e Despesas Indiretas

$$B\,D\,I = \frac{(1+X)\,(1+Y)\,(1+Z)}{(1-I)} - 1$$

← Fórmula do BDI

X é a Taxa somatória das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras;
Y é a Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS;
Z é a Taxa representativa do LUCRO;
I é a Taxa representativa dos IMPOSTOS.

| B.D.I COM Desoneração | → | 23,00% |
|---|---|---|

## PRINCIPAIS QUANTITATIVOS - CIVIL

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | | **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS** | | | | | | |
| **2.1** | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | | |
| 2.1.1 | 02.001.0001-0 | Tapume de vedacao ou protecao,executado c/chapas de madeiracompensada,resinada,lisa,de colagem fenolica,a prova d`agua,com 2,20x1,10m e 6mm de espessura,pregadas em pecas de madeira | | | | | M2 | 600,00 |
| | | Perimetro área reservada ao canteiro | 300,00 | | h= 2,00 m | 600,00 | M2 | |
| 2.1.2 | 02.015.0001-0 | Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escavacao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro publica | | | | | UN | 1,00 |
| | | Ligação provisória | 1 und | | | | | |
| 2.1.3 | 02.016.0001-0 | Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia eletrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a,carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor | | | | | UN | 1,00 |
| | | Ligação provisória | 1 und | | | | | |
| 2.1.4 | 02.020.0001-0 | Placa de identificacao de obra publica,inclusive pintura e suportes de madeira.fornecimento e colocacao | | | | | M2 | 6,00 |
| | | Placa nas dimensões = | larg = 3,00 m | alt = 2,00 m | 6,00 | | | |
| **2.2** | | **ESCRITÓRIO** | | | | | | |
| 2.2.1 | 02.006.0015-0 | Aluguel container tipo escritorio c/wc,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e | | | | | und/mês | 42,00 |
| | | Container escritório 6,00 x 2,40m | 6 und | prazo 7 meses | | 42,00 | und/mês | |
| **2.3** | | **SANITÁRIO** | | | | | | |
| 2.3.1 | 02.006.0020-0 | Aluguel container tipo sanitario, medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | | | | | und/mês | 14,00 |
| | | Container sanitário 6,00 x 2,40m | 2 und | prazo 7 meses | | 14,00 | und/mês | |
| **2.4** | | **VESTIÁRIO** | | | | | | |
| 2.4.1 | 02.006.0025-0 | Aluguel container,tipo sanitario-vestiario,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | | | | | und/mês | 28,00 |
| | | Container modular com sanitário 6,00 x 2,40m | 4 und | prazo 7 meses | | 28,00 | und/mês | |
| **2.5** | | **REFEITÓRIO** | | | | | | |
| 2.5.1 | 02.004.0005-0 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | | | | | M2 | 36,00 |
| | | Barracão provisório nas dimensões = | larg = 6,00 m | comp = 6,00 m | | 36,00 | M2 | |
| **2.6** | | **ALMIXARIFADO** | | | | | | |
| 2.6.1 | 02.004.0005-0 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | | | | | M2 | 48,00 |
| | | Barracão provisório nas dimensões = | larg = 6,00 m | comp = 8,00 m | | 48,00 | M2 | |
| **2.7** | | **OFICINAS** | | | | | | |
| 2.7.1 | 02.010.0002-0 | Galpao aberto para oficinas e depositos de canteiro de obras,estruturado em madeira de lei,cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas,de 6mm de espessura,piso cimentado e | | | | | M2 | 36,00 |
| | | Barracão provisório nas dimensões = | larg = 6,00 m | comp = 6,00 m | | 36,00 | M2 | |
| **2.8** | | **ANDAIMES E MOVIMENTAÇÕES** | | | | | | |
| 2.8.1 | 05.006.0002-1 | Aluguel de torre-andaime tubular sobre rodizios,exclusive aluguel dos rodizios,transporte dos elementos da torre,plataforma ou passarela de pinho,montagem e desmontagem | | | | | | 1.296,00 |
| | | Perimetro externo (realocado 1 x) | larg = 18,00 m | comp = 48,00 m | 3 meses / 2 | 1.296,00 | MXMES | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.8.2 | 04.014.0095-0 | Locacao de cacamba de aco tipo container com 5m3 de capacidade,para retirada de entulho de obra,inclusive carregamento,transporte e descarregamento,exclusive taxa para descarga em | | | | | | 28,00 |
| | | Caçamba (1 coleta por semana) | 4 coletas / mês | prazo 7 meses | | 28,00 | und/mês | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3** | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | | | |
| 3.1 | 05.105.0132-0 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto coordenador geral deprojetos ou supervisor de obras,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Eng Coord. | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.2 | 05.105.0137-0 | Mao de obra de engenheiro ou arquiteto pleno,inclusive encargos sociais | | | | | | 10,00 |
| | | Eng Civil | 1,00 | prazo 3 meses | | 3,00 | mês | |
| | | Arquiteto | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.3 | 05.105.0130-0 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto jr.,inclusive encargos sociais | | | | | | 10,00 |
| | | Eng Eletricista | 1,00 | prazo 5 meses | | 5,00 | mês | |
| | | Eng Mecânico | 1,00 | prazo 5 meses | | 5,00 | mês | |
| 3.4 | 05.105.0144-0 | Mao-de-obra de tecnico de edificacoes,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Técnico de edificações | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.5 | 05.105.0122-0 | Mao-de-obra de almoxarife,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Almoxarife | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.6 | 05.105.0139-0 | Mao-de-obra de auxiliar de escritorio,inclusive encargos sociais | | | | | | 14,00 |
| | | Auxiliar de escritorio | 2,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.7 | 05.105.0128-0 | Mao-de-obra de mestre de obra "a",inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Mestre de obras | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.8 | 05.105.0127-0 | Mao-de-obra de encarregado de obra,inclusive encargos sociais | | | | | | 35,00 |
| | | Encarregados (carpintaria / armação / elétrica / mecânica / arquitetura) | 5,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.9 | 05.105.0169-0 | Mao-de-obra de tecnico de seguranca do trabalho,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Técnico de segurança do trabalho | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.10 | 05.105.0123-0 | Mao-de-obra de auxiliar de almoxarife,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Auxiliar de almoxarife | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| | 05.100.0022-0 | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higienicas e sanitárias adequadas | | | | | | 2.664,00 |
| | | Refeição | 17 pessoas | prazo 7 meses | 24 dias | 2.664,00 | und | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.1** | | **DEMOLIÇÕES E RETIRADAS** | | | | | | |
| 4.1.1 | 05.001.0002-1 | Demolicao manual de concreto armado compreendendo pilares,vigas e lajes,em estrutura apresentando posicao especial,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro | | | | | M3 | 157,90 |
| | | Demolição do piso existente | área do piso 789,51 m2 | alt = 0,20 m | | 157,90 | M3 | |
| 4.1.2 | 16.013.0007-0 | Retirada e recolocacao de telhas metalicas de 0,5mm a 0,8mmde espessura | | | | | M2 | 907,94 |
| | | Retirada das telhas na área de utilidades | área do piso 789,51 m2 | projeção cobertura | 907,94 | | M2 | |
| 4.1.3 | 05.001.0023-0 | Demolicao manual de alvenaria de tijolos furados,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de servico | | | | | M3 | 85,41 |
| | | Perimetro do Galpão existente | 126,54 | pé direito 4,5 m | 569,43 | parede esp=15cm | M3 | 85,41 |

| | | |
|---|---|---|
| **4.2** | | **COBERTURA** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2.1 | 11.011.0030-1 | Telha Metálica para cobertura, aluzinc, trapezoidal, h-40, esp. 0,50mm, pré pintada, face externa e interna. | | | | | M2 | 907,94 |
| | | Substituição da cobertura do Galpão existente | área do laboratório 789,51 m2 | projeção cobertura | 907,94 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.3** | | **FECHAMENTOS E REVESTIMENTOS DE PAREDES** | | | | | | |
| 4.3.1 | 12.005.0045-0 | Alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm,assentes com argamassa de cimento e areia,no traco 1:8,em paredes de 0,15m deespessura,com vaos ou arestas,de 3,00m a 4,50m de altura | | | | | M3 | 569,43 |
| | | Perimetro do Laboratório | 126,54 | pé direito 4,5 m | | 569,43 | M2 | |
| 4.3.2 | 13.001.0011-0 | Chapisco em superficie de concreto ou alvenaria,com argamassa de cimento e areia,no traco 1:3,espessura de 9mm,com 0,72l/m2 de latex | | | | | M2 | 1.138,86 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno e externo | 1.138,86 | M2 | |
| 4.3.3 | 13.003.0003-0 | Revestimento interno(pronto)em massa unica com argamassa decimento e areia termotratada, com espessura de 2cm,sobre superficie chapiscada, exclusive chapisco | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |
| 4.3.4 | 13.004.0010-0 | Revestimento externo em 2 massas sobre superficie chapiscada,exclusive chapisco,inclusive emboco com argamassa de cimento e saibro,no traco 1:2,com espessura de 2,5cm e reboco de c | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |
| 4.3.5 | 17.017.0010-0 | Preparo de superficies novas, com revestimento liso, inclusive lixamento, limpeza, uma demao de selador acrilico, uma demao de massa corrida ou acrilica e novo lixamento com remocao do po residual | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |
| 4.3.6 | 17.017.0030-0 | Pintura com tinta sintetica alquidica de uso geral, para interior, acabamento de alta classe sobre superficie preparada conforme o item 17.017.0010, exclusive este preparo,inclusive lixamento, duas demaos de massa corrida e tres de acabamento | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.4** | | **PISO** | | | | | | |
| 4.4.1 | 11.025.0013-0 | Concreto estrutural Fck > 30 MPa (a/c 0,55) consumo cimento mínimo de 350 kg/m3 moldado in loco. Fornecimento, transporte, lançamento, adensamento, cura, tecnologia e conforme normas brasileiras. | | | | | M3 | 139,68 |
| | | Piso do Laboratório | área do piso 789,51 m2 | | esp= 0,15 m | 118,43 | M3 | |
| | | Piso da área técnica externa | área do piso 141,72 m2 | | esp= 0,15 m | 21,26 | M3 | |
| 4.4.2 | 11.009.0014-1 | Barra de aco ca-50,com saliencia ou mossa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,destinada a armadura de concreto armado,10% | | | | | KG | 15.365,30 |
| | | taxa de aço 110 kg / m³ | 139,68 m³ | taxa 80 kg / m³ | 15.365,30 | KG | kg | |
| 4.4.3 | 11.011.0030-1 | Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas | | | | | KG | 15.365,30 |
| | | taxa de aço 110 kg / m³ | 139,68 m³ | taxa 80 kg / m³ | 15.365,30 | KG | kg | |
| 4.4.4 | 13.301.0132-0 | Execução de regularização | | | | | M2 | 931,23 |
| | | Contra-piso do Laboratório | área do piso 789,51 m2 | | | 789,51 | M2 | |
| | | Contra-piso da área técnica externa | área do piso 141,72 m2 | | | 141,72 | M3 | |
| 4.4.5 | 13.331.0015-0 | Revestimento de piso ceramico em porcelanato natural,trafego intenso(p.e.i.iv), 60x60cm, assentes em superficie em ossocom argamassa de cimento e | | | | | M2 | 63,34 |
| | | Área dos Sanitários e DMLs - (13,65 + 13,65 + 2,50 + 2,50 + 16,00 + 15,04) | | | 63,34 | | M2 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.5** | | **ESTRUTURAS AUXILIARES** | | | | | | |
| 4.5.1 | 11.016.0100-A | Estrutura metalica,com aco astm a-572,para estrutura de edificacoes,pilares,vigas principais e secundarias,escadas,patamares e chapas das bases da fundacao,perdas e pintura de tratamento,inclusive fornecimento de todos os materiais para ligacoes e fixacoes e montagem | | | | | kg | 15.790,20 |
| | | Área do laboratório | taxa 20,0 kg / m² | área do laboratório 789,51 m2 | 20,0 kg / m² | 15.790,20 | KG | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.1** | | **Revestimento de Piso** | | | | | | |
| 6.1.1 | 13.390.0039-A | Piso vinilico em mantas resina pvc plastificante,c/2m larg.x23m comprimento,homogeneo,c/flash,c/2mm esp.reforco em poliuretano ultra resist.,p/trafego intenso,antifungicida e antibacteriano,varias cores,excl.rodape,assente sobre base exist.,devendo atender abnt no que concerne a resist.ao impacto,solidez,dureza | | | | | M2 | 931,21 |
| | | Piso do Laboratório | área do piso 789,51 m2 | | | 789,51 | M2 | |
| | | Piso da área técnica externa | área do piso 141,72 m2 | | | 141,70 | M2 | |

## PRINCIPAIS QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

| 1 | EMOP | PROJETO EXECUTIVO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01.050.0015-0 | PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS HOSPITALARES ACIMADE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | | | |
| | 01.050.0017-0 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA PARA PREDIOS HOSPITALARES DE 1001 ATE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES | M2 | | | |
| | 01.050.0054-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES ERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0063-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0080-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA PARA PREDIOS CULTURAIS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0091-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0100-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0118-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0250-0 | PROJETO EXECUTIVO DE PROGRAMACAO VISUAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS,DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE | M2 | | | |
| | 01.050.0456-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0130-0 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,EM PREDIOS COM AREA ACIMA DE 3000M2 | M2 | | | |
| | 01.050.0152-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE SEGURANCA (CFTV E SONORIZACAO),ACIMA DE 3000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0143-0 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM E IRRIGACAO PARA IMPLANTACAO DE VIVEIROS DE MUDAS DE ARVORES E HORTAS,ATE 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | | | |
| | | Área do Laboratório | | 789,507 | | |
| | | Área Técnica Externa | | 141,72 | | |
| | | **Área total** | | **931,23** | | |

## REFERÊNCIAS DE PREÇO - PROJETO

| 1.15 | SCO / RIO | PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - ÁGUA PURIFICADA / ÁGUA PARA INJETÁVEIS / VAPOR LIMPO / VÁCUO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CE 05.05.0050 (/) | Prestacao de servicos de engenharia para acompanhamento e desenvolvimento de estudos e projetos das Diretorias de Projetos e de Informacoes Gerenciais, com alocacao de tecnicos especializados. | | | | |
| | | ÁGUA PURIFICADA | 3 meses | 176,38 | hh | 155.214,40 |
| | | ÁGUA PARA INJETÁVEIS | 3 meses | 176,38 | hh | 116.410,80 |
| | | **TOTAL** | **1.320,00** | **176,38** | | **271.625,20** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - CIVIL

| COMP-CV-001 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.10.1** | **Fornecimento e montagem da rede de colete de esgoto sanitário, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações.** | | | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **13.0** | | | **INSTALAÇÕES HIDRAULICAS** | | | | |
| 13.1 | 45.01.066 | | Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 2´ | UN | 1,00 | 3.756,55 | 3.756,55 |
| 13.2 | 43.10.250 | | Conjunto motor-bomba (centrífuga) 15 cv, monoestágio, Hman= 30 a 60 mca, Q= 82 a 20 m³/h | UN | 3,00 | 8.407,77 | 25.223,31 |
| 13.3 | 43.10.480 | | Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h | UN | 8,00 | 6.913,57 | 55.308,56 |
| 13.4 | 44.01.050 | | Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros | UN | 115,00 | 268,53 | 30.880,95 |
| 13.5 | 30.08.060 | | Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - capacidade de 6 litros | UN | 113,00 | 907,03 | 102.494,39 |
| 13.6 | 44.06.010 | | Lavatório coletivo em aço inoxidável | M | 25,00 | 1.163,25 | 29.081,25 |
| 13.7 | 44.01.160 | | Lavatório de louça pequeno com coluna suspensa - linha especial | UN | 146,00 | 651,29 | 95.088,34 |
| 13.8 | 44.01.200 | | Mictório de louça sifonado auto aspirante | UN | 9,00 | 428,43 | 3.855,87 |
| 13.9 | 44.01.310 | | Tanque de louça com coluna de 30 litros | UN | 18,00 | 731,62 | 13.169,16 |
| 13.10 | 44.02.100 | | Tampo/bancada em mármore nacional espessura de 3 cm | M2 | 141,51 | 1.050,78 | 148.695,88 |
| 13.11 | 44.02.200 | | Tampo/bancada em concreto armado, revestido em aço inoxidável fosco polido | M2 | 219,34 | 1.233,23 | 270.496,67 |
| 13.12 | 43.02.140 | | Chuveiro elétrico de 5.500 W / 220 V em PVC | UN | 16,00 | 108,00 | 1.728,00 |
| 13.13 | 44.03.210 | | Ducha cromada simples | UN | 104,00 | 80,60 | 8.382,40 |
| 13.14 | 44.03.310 | | Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2´ | UN | 208,00 | 897,52 | 186.684,16 |
| 13.15 | 44.03.360 | | Ducha higiênica cromada | UN | 228,00 | 474,32 | 108.144,96 |
| 13.16 | 44.03.370 | | Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN= 1/2´ | UN | 18,00 | 43,92 | 790,56 |
| 13.17 | 44.03.450 | | Torneira longa sem rosca para uso geral, em latão fundido cromado | UN | 18,00 | 63,26 | 1.138,68 |
| 13.18 | 44.03.470 | | Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado | UN | 98,00 | 87,14 | 8.539,72 |
| 13.19 | CPU | | Torneira com sensor para lavatório Cirurgico, funcionamento elétrico 110/220v. | un | 18,00 | 1.911,36 | 34.404,48 |
| 13.20 | CPU | | Assento para bacia sanitária com abertura frontal, para pessoas com mobilidade reduzida | un | 113,00 | 913,34 | 103.207,42 |
| 13.21 | 44.20.230 | | Tubo de ligação para sanitário | UN | 228,00 | 47,89 | 10.918,92 |
| 13.22 | 44.20.280 | | Tampa de plástico para bacia sanitária | UN | 115,00 | 42,27 | 4.861,05 |
| 13.23 | 44.06.360 | | Cuba em aço inoxidável simples de 500x400x200mm | UN | 70,00 | 376,60 | 26.362,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.24 | 44.01.850 | | Cuba de louça de embutir redonda | UN | 97,00 | 117,02 | 11.350,94 |
| 13.25 | 44.06.250 | | Cuba em aço inoxidável simples de 300 x 140mm | UN | 7,00 | 170,60 | 1.194,20 |
| 13.26 | 44.06.570 | | Cuba em aço inoxidável simples de 700x600x450mm | UN | 7,00 | 1.402,45 | 9.817,15 |
| 13.27 | 44.20.620 | | Válvula americana | UN | 111,00 | 54,16 | 6.011,76 |
| 13.28 | 44.20.650 | | Válvula de metal cromado de 1´ | UN | 216,00 | 44,56 | 9.624,96 |
| 13.29 | 47.04.090 | | Válvula de mictório antivandalismo, DN= 3/4´ | UN | 6,00 | 440,43 | 2.642,58 |
| 13.30 | 47.04.050 | | Válvula de descarga antivandalismo, DN= 1 1/2´ | UN | 247,00 | 488,67 | 120.701,49 |
| 13.31 | 44.20.100 | | Engate flexível metálico DN= 1/2´ | UN | 440,00 | 41,07 | 18.070,80 |
| 13.32 | 44.03.500 | | Aparelho misturador de parede, para pia, com bica móvel, acabamento cromado | UN | 111,00 | 576,27 | 63.965,97 |
| 13.33 | 46.01.020 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões | M | 4.490,78 | 28,40 | 127.538,15 |
| 13.34 | 46.01.030 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões | M | 347,25 | 37,00 | 12.848,25 |
| 13.35 | 46.01.040 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4´), inclusive conexões | M | 1.651,73 | 44,29 | 73.155,12 |
| 13.36 | 46.01.050 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões | M | 412,02 | 49,94 | 20.576,28 |
| 13.37 | 46.01.060 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2´), inclusive conexões | M | 112,97 | 73,42 | 8.294,26 |
| 13.38 | 46.01.070 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 75 mm, (2 1/2´), inclusive conexões | M | 78,50 | 103,30 | 8.109,05 |
| 13.39 | 46.01.080 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 85 mm, (3´), inclusive conexões | M | 78,50 | 123,56 | 9.699,46 |
| 13.40 | 46.02.010 | | Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões | M | 1.229,23 | 32,98 | 40.540,01 |
| 13.41 | 46.02.050 | | Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões | M | 877,15 | 42,62 | 37.384,13 |
| 13.42 | 46.03.050 | | Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões | M | 450,00 | 97,36 | 43.812,00 |
| 13.43 | 46.02.070 | | Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões | M | 638,68 | 71,71 | 45.799,74 |
| 13.44 | 46.03.040 | | Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 75 mm, inclusive conexões | M | 777,25 | 73,52 | 57.143,42 |
| 13.45 | 46.03.060 | | Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´. DN= 150 mm, inclusive conexões | M | 250,00 | 146,99 | 36.747,50 |
| 13.46 | 46.05.070 | | Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 300 mm, inclusive conexões | M | 260,00 | 323,62 | 84.141,20 |
| 13.47 | 46.05.090 | | Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 400 mm, inclusive conexões | M | 130,00 | 481,76 | 62.628,80 |
| 13.48 | 46.10.010 | | Tubo de cobre classe A, DN= 15mm (1/2´), inclusive conexões | M | 309,51 | 80,15 | 24.807,23 |
| 13.49 | 46.10.020 | | Tubo de cobre classe A, DN= 22mm (3/4´), inclusive conexões | M | 2.902,30 | 111,35 | 323.171,11 |
| 13.50 | 46.10.030 | | Tubo de cobre classe A, DN= 28mm (1´), inclusive conexões | M | 446,36 | 137,77 | 61.495,02 |
| 13.51 | 46.10.040 | | Tubo de cobre classe A, DN= 35mm (1 1/4´), inclusive conexões | M | 33,60 | 221,95 | 7.457,52 |
| 13.52 | 46.10.050 | | Tubo de cobre classe A, DN= 42mm (1 1/2´), inclusive conexões | M | 57,00 | 255,17 | 14.544,69 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.53 | 46.10.060 | | Tubo de cobre classe A, DN= 54mm (2´), inclusive conexões | M | 117,55 | 338,68 | 39.811,83 |
| 13.54 | 46.10.070 | | Tubo de cobre classe A, DN= 66mm (2 1/2´), inclusive conexões | M | 60,60 | 431,24 | 26.133,14 |
| 13.55 | 46.10.080 | | Tubo de cobre classe A, DN= 79mm (3´), inclusive conexões | M | 45,20 | 571,42 | 25.828,18 |
| 13.56 | 46.10.090 | | Tubo de cobre classe A, DN= 104mm (4´), inclusive conexões | M | 65,75 | 711,93 | 46.809,40 |
| 13.57 | 47.01.030 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1´ | UN | 43,00 | 83,81 | 3.603,83 |
| 13.58 | 47.01.040 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/4´ | UN | 15,00 | 113,06 | 1.695,90 |
| 13.59 | 47.01.050 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2´ | UN | 12,00 | 126,48 | 1.517,76 |
| 13.60 | 47.01.060 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2´ | UN | 32,00 | 185,54 | 5.937,28 |
| 13.61 | 47.01.080 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3´ | UN | 8,00 | 533,44 | 4.267,52 |
| 13.62 | 47.02.020 | | Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial | UN | 573,00 | 97,16 | 55.672,68 |
| 13.63 | 47.02.050 | | Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/2´ - linha especial | UN | 242,00 | 152,38 | 36.875,96 |
| 13.64 | 47.05.060 | | Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2´ | UN | 8,00 | 435,10 | 3.480,80 |
| 13.65 | 47.02.110 | | Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial | UN | 113,00 | 96,44 | 10.897,72 |
| 13.66 | 49.01.030 | | Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha | UN | 315,00 | 99,52 | 31.348,80 |
| 13.67 | 49.04.010 | | Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha | UN | 315,00 | 74,07 | 23.332,05 |
| 13.68 | 49.05.040 | | Ralo sifonado em ferro fundido de 150 x 240 x 75 mm, com grelha | UN | 10,00 | 426,71 | 4.267,10 |
| 13.69 | 49.03.020 | | Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm | UN | 8,00 | 279,72 | 2.237,76 |
| 13.70 | CPU | | Caixa de esgoto/gordura em alvenaria, 100 x 100 x 100 cm | un | 27,00 | 973,94 | 26.296,38 |
| 13.71 | 49.06.010 | | Grelha hemisférica em ferro fundido de 4" | UN | 9,00 | 16,28 | 146,52 |
| 13.72 | 49.12.110 | | Poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo PMSP | UN | 10,00 | 5.532,32 | 55.323,20 |
| 13.73 | 47.01.180 | | Válvula de esfera monobloco em latão, passagem plena, acionamento com alavanca, DN= 3/4´ | UN | 17,00 | 66,14 | 1.124,38 |
| 13.74 | 47.01.190 | | Válvula de esfera monobloco em latão, passagem plena, acionamento com alavanca, DN= 1´ | UN | 3,00 | 75,17 | 225,51 |
| 13.75 | 48.05.070 | | Torneira de boia, tipo registro automático de entrada, DN= 3´ | UN | 4,00 | 2.050,80 | 8.203,20 |
| 13.76 | 47.01.090 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4´ | UN | 3,00 | 913,99 | 2.741,97 |
| 13.77 | 47.01.040 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/4´ | UN | 4,00 | 113,06 | 452,24 |
| 13.78 | 44.03.825 | | Misturador termostato para chuveiro ou ducha, acabamento cromado | UN | 117,00 | 1.511,51 | 176.846,67 |
| 13.79 | 30.08.030 | | Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm | UN | 17,00 | 759,98 | 12.919,66 |
| 13.80 | 30.08.040 | | Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida | UN | 106,00 | 1.354,28 | 143.553,68 |
| 13.81 | 46.08.030 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 1 1/4´, inclusive conexões | M | 235,20 | 197,63 | 46.482,58 |
| 13.82 | 47.02.110 | | Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial | UN | 13,00 | 96,44 | 1.253,72 |
| 13.83 | 47.01.070 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´ | UN | 8,00 | 361,26 | 2.890,08 |
| 13.84 | 45.03.100 | | Hidrômetro em bronze, diâmetro de 25 mm (1´) | UN | 1,00 | 634,29 | 634,29 |
| 13.85 | 45.03.110 | | Hidrômetro em bronze, diâmetro de 40 mm (1 1/2´) | UN | 5,00 | 949,76 | 4.748,80 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.86 | 45.03.010 | | Hidrômetro em ferro fundido, diâmetro 50 mm (2´) | UN | 1,00 | 2.492,53 | 2.492,53 |
| 13.87 | 45.03.030 | | Hidrômetro em ferro fundido, diâmetro 100 mm (4´) | UN | 1,00 | 3.425,57 | 3.425,57 |
| 13.88 | 48.02.008 | | Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros | UN | 6,00 | 5.705,59 | 34.233,54 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **3.464.198,29** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **3.570.050,93** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **149,28** |
| **COMP-CV-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **149,28** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - ELÉTRICA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-001** | | | | |
| **7.4.4** | | | **Execução de montagem e instalação do Grupo Gerador 750kva - Funcionamento Paralelo, Carenado - 440V-3Ø-60Hz, inclusive QTA - Quadro de Transferencia Automática em rampa 440v, transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **24.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | | | | |
| 24.1 | 36.08.290 | | Grupo gerador com potência de 563/513 kVA, variação de + ou - 10% - completo | UN | 2,00 | 320.324,27 | 640.648,54 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **640.648,54** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **640,65** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **660,22** |
| **COMP-EL-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **660,22** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-002** | | | | |
| **7.4.5** | | | **Execução de montagem e instalação do QGBT - GERAL 440V - 3F, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **QGBT´s / QGF´s/ QFAC-CAG** | | | | |
| 11.26 | COTAÇÃO | | QGBT 01 - alimentado pelo trafo 01 através de barramento blindado e saida por cabos, destinado ao sistema de ar condicionado conforme diagrama unifilar. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 80.450,00 | 80.450,00 |
| 11.27 | COTAÇÃO | | QGBT 02 - alimentado pelo trafo 02 através de barramento blindado e saida por cabos, destinado ao sistema de energia normal conforme diagrama unifilar. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 80.450,00 | 80.450,00 |
| 11.28 | COTAÇÃO | | QGBT 03 - alimentado pelo QTA através de barramento blindado e saida por cabos, destinado ao sistema de energia de emergência conforme diagrama unifilar. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 2,00 | 75.100,00 | 150.200,00 |
| 11.29 | COTAÇÃO | | QFLT-EMERG. - alimentado pelo barramento blindado de emergência. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 101.890,00 | 101.890,00 |
| 11.30 | COTAÇÃO | | QF/CME NORMAL. - alimentado pelo barramento blindado Normal. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 69.715,00 | 69.715,00 |
| 11.31 | COTAÇÃO | | QFAC-CAG - alimentado pelo QGBT 01 através de cabos, destinado ao sistema de ar condicionado . Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 53.625,00 | 53.625,00 |
| 11.46 | COTAÇÃO | | QGBT-IMAGEM - fornecimento completo conforme projeto. Ref. Beghim, Hematec ou equivalente | un | 1,00 | 32.375,00 | 32.375,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **568.705,00** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **568,71** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **586,08** |
| **COMP-EL-002** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **586,08** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-003** | | | | |
| **7.4.8** | | | **Execução de obra de infraestrutura interna, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **ELETRODUTOS E CONEXÕES** | | | | |
| 11.36 | 38.01.040 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios | M | 11479,65 | 27,04 | 310.409,74 |
| 11.37 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 2079,81 | 33,97 | 70.651,15 |
| 11.38 | 38.01.120 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios | M | 2016,90 | 58,25 | 117.484,43 |
| 11.39 | 38.13.030 | | Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios | M | 468,00 | 21,27 | 9.954,36 |
| 11.40 | 38.13.040 | | Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 100 mm, com acessórios | M | 510,00 | 29,60 | 15.096,00 |
| 11.41 | 38.19.030 | | Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm | M | 9045,84 | 15,46 | 139.848,69 |
| 11.42 | 38.19.040 | | Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 32 mm | M | 948,60 | 17,30 | 16.410,78 |
| | | | **CAIXA DE DERIVAÇÃO/PASSAGEM** | | | | |
| 11.55 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 4089,00 | 13,76 | 56.264,64 |
| 11.56 | 40.07.020 | | Caixa em PVC de 4´ x 4´ | UN | 1216,00 | 17,38 | 21.134,08 |
| 11.57 | 40.07.040 | | Caixa em PVC octogonal de 4´ x 4´ | UN | 3566,00 | 18,27 | 65.150,82 |
| 11.58 | 49.11.130 | | Canaleta com grelha em alumínio, largura de 80 mm | M | 44,95 | 366,02 | 16.452,60 |
| 11.59 | 24.03.340 | | Tampa em chapa de segurança tipo xadrez, aço galvanizado a fogo antiderrapante de 1/4´ | M2 | 35,96 | 1.312,44 | 47.195,34 |
| 11.60 | 69.20.110 | | Tampa para caixa R2, padrão TELEBRÁS | UN | 6,00 | 629,54 | 3.777,24 |
| | | | **ELETROCALHAS FIXADORES E SUSPENSÕES** | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.61 | 38.12.130 | | Leito para cabos, tipo pesado, em aço galvanizado de 800 x 100 mm - com acessórios | M | 293,50 | 375,09 | 110.088,92 |
| 11.62 | 38.21.920 | | Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 100 x 50 mm, com acessórios | M | 1584,02 | 90,60 | 143.512,21 |
| 11.63 | 38.21.940 | | Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 200 x 50 mm, com acessórios | M | 154,60 | 118,71 | 18.352,57 |
| 11.64 | 38.22.150 | | Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 300x100mm, com acessórios | M | 1615,16 | 202,02 | 326.294,62 |
| 11.65 | 38.07.300 | | Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa 14 pré-zincada, com acessórios | M | 1794,81 | 47,09 | 84.517,60 |
| 11.66 | 38.07.210 | | Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 1/4´ (tirante) | M | 1970,89 | 10,49 | 20.674,64 |
| | | | **TERMINAL/CONECTOR** | | | | |
| 11.67 | 39.10.060 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 6 até 10 mm² | UN | 294,00 | 11,34 | 3.333,96 |
| 11.68 | 39.10.080 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm² | UN | 11,00 | 14,83 | 163,13 |
| 11.69 | 39.10.120 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 25 mm² | UN | 24,00 | 13,71 | 329,04 |
| 11.70 | 39.10.130 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm² | UN | 92,00 | 15,12 | 1.391,04 |
| 11.71 | 39.10.160 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm² | UN | 4,00 | 18,92 | 75,68 |
| 11.72 | 39.09.040 | | Conector split-bolt para cabo de 35 mm², latão, simples | UN | 66,00 | 14,49 | 956,34 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.599.519,60** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **1.599,52** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.648,39** |
| **COMP-EL-003** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **1.648,39** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-004** | | | | |
| **7.4.7** | | | **Execução de montagem e instalação do Nobreak, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS** | | | | |
| 11.80 | 69.06.220 | | Sistema ininterrupto de energia, trifásico on line de 80 kVA (220/127 V), com autonomia de 15 minutos | und | 1,00 | 131.835,01 | 131.835,01 |
| 11.81 | 69.06.240 | | Sistema ininterrupto de energia, trifásico on line de 20 kVA (380/220 V), com autonomia de 15 minutos | und | 1,00 | 52.715,62 | 52.715,62 |
| 11.82 | 69.06.280 | | Sistema ininterrupto de energia, trifásico on line senoidal de 5 kVA (220/110 V), com autonomia de 15 minutos | und | 1,00 | 23.504,80 | 23.504,80 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **208.055,43** |
| | | | **Custo por KVA (80 + 20 + 5KVA)** | | | | **1.981,48** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **2.042,03** |
| **COMP-EL-004** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **2.042,03** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **COMP-EL-005** | | | | | | | |
| **7.4.2** | **Execução de montagem e instalação dos Barramentos blindados de Baixa Tensão para correntes de 2500 A, conforme NBR-IEC-61439-1e6, com invólucro de chapa de aço com grau de proteção IP-54, com dosi condutores por fase, configuração de baixa impedância, para a redução de perdas na transmissão de energia.** | | | | | | |
| | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | | | |
| **11.0** | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **FORNECIMENTO DE BARRAMENTO DE 3000A, BMV300-3000A TRI+N+T (N=F) (T=CARCAÇA) IP31 VENTILADO, CONDUTORES EM COBRE** | | | | |
| 11119 | 37.16.071 | | Sistema de barramento blindado de 100 a 2500 A, trifásico, barra de cobre | Axm | 3.276,11 | 221,10 | 724.347,92 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **724.347,92** |
| | | | **Custo por Axm** | | | | **221,10** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **227,86** |
| **COMP-EL-005** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR Axm** | | | | **227,86** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-006** | | | | |
| **7.3.1** | | | **Execução de montagem e instalação De todo Sistema de SPDA e Aterramento, inclusive escavações, infraestrutura, cabos, hastes, captores, soldas e suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS** | | | | |
| 11.99 | 38.01.040 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios | M | 62,50 | 27,04 | 1.690,00 |
| 11100 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 185,00 | 33,97 | 6.284,45 |
| 11101 | 38.05.040 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 3/4´ - com acessórios | M | 877,38 | 48,06 | 42.166,88 |
| 11102 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 113,50 | 58,35 | 6.622,73 |
| 11103 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 132,00 | 39,48 | 5.211,36 |
| 11104 | 42.05.340 | | Barra condutora chata em cobre de 3/4´ x 3/16´, inclusive acessórios de fixação | M | 1.562,55 | 185,25 | 289.462,39 |
| 11105 | 42.01.098 | | Captor tipo terminal aéreo, h= 600 mm, diâmetro de 3/8´ galvanizado a fogo | UN | 10,00 | 26,03 | 260,30 |
| 11106 | 39.04.070 | | Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm² | M | 661,79 | 35,75 | 23.658,99 |
| 11107 | 42.05.210 | | Haste de aterramento de 5/8" x 3 m | UN | 33,00 | 181,02 | 5.973,66 |
| 11108 | 42.05.110 | | Conector cabo/haste de 3/4´ | UN | 33,00 | 26,41 | 871,53 |
| 11109 | 42.05.120 | | Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos | UN | 30,00 | 31,85 | 955,50 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11110 | 42.05.580 | | Terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão - 35 mm² | UN | 23,00 | 18,38 | 422,74 |
| 11111 | 42.04.060 | | Base para mastro de diâmetro 2´ | UN | 1,00 | 63,45 | 63,45 |
| 11112 | 42.04.080 | | Contraventagem com cabo para mastro de diâmetro 2´ | UN | 1,00 | 187,19 | 187,19 |
| 11113 | 42.05.070 | | Sinalizador de obstáculo duplo, com célula fotoelétrica | UN | 1,00 | 133,88 | 133,88 |
| 11114 | 42.05.100 | | Caixa de inspeção suspensa | UN | 33,00 | 60,37 | 1.992,21 |
| 11115 | 42.05.330 | | Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm | UN | 33,00 | 60,92 | 2.010,36 |
| 11116 | 42.05.390 | | Presilha em latão para cabos de 16 até 50 mm² | UN | 200,00 | 3,13 | 626,00 |
| 11117 | 42.20.150 | | Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em T, bitola do cabo de 16-16mm² a 50-35mm², 70-35mm² e 95-35mm² | UN | 33,00 | 29,74 | 981,42 |
| 11118 | 42.20.080 | | Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em X, bitola do cabo de 16-16mm² a 35-35mm² | UN | 33,00 | 29,53 | 974,49 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **390.549,53** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **390,55** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **402.483,23** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **16,83** |
| **COMP-EL-006** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **16,83** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-007** | | | | |
| **7.1.1** | | | **INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **LUMINÁRIAS** | | | | |
| 11.83 | 41.14.730 | | Luminária redonda de embutir com refletor em alumínio jateado e difusor em vidro para 2 lâmpadas fluorescentes compactas duplas de 18/26W | UN | 80,00 | 76,08 | 6.086,40 |
| 11.84 | 41.13.050 | | Luminária blindada de sobrepor ou pendente em calha fechada, para 2 lâmpadas fluorescentes de 32 W/36 W/40 W | UN | 154,00 | 225,57 | 34.737,78 |
| 11.85 | 41.12.080 | | Projetor retangular fechado, para lâmpada vapor metálico ou vapor de sódio de 250 W/400 W | UN | 15,00 | 361,49 | 5.422,35 |
| 11.86 | 41.09.720 | | Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 16 W - 127 V / 220 V | UN | 2.199,00 | 49,77 | 109.444,23 |
| 11.87 | 41.09.750 | | Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 32 W - 127 V / 220 V | UN | 154,00 | 55,87 | 8.603,98 |
| 11.88 | 41.08.250 | | Reator eletromagnético de alto fator de potência, para lâmpada vapor de sódio 250 W / 220 V | UN | 65,00 | 140,14 | 9.109,10 |
| 11.89 | 41.10.260 | | Poste telecônico curvo em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m | UN | 50,00 | 2.381,55 | 119.077,50 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.90 | 41.14.780 | | Luminária retangular de sobrepor tipo calha fechada, com difusor plano, para 4 lâmpadas fluorescentes tubulares de 14/16/18 W | UN | 4,00 | 211,61 | 846,44 |
| 11.91 | 41.02.562 | | Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 3400 até 4000 lm - 36 a 40W | UN | 4.074,00 | 82,21 | 334.923,54 |
| 11.92 | 41.14.090 | | Luminária retangular de sobrepor tipo calha fechada, com difusor translúcido, para 2 lâmpadas fluorescentes de 28 W/32 W/36 W/54 W | UN | 11,00 | 168,54 | 1.853,94 |
| 11.93 | 41.14.210 | | Luminária quadrada de embutir tipo calha aberta com aletas planas, para 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18 W/26 W | UN | 162,00 | 79,32 | 12.849,84 |
| 11.94 | 41.14.020 | | Luminária retangular de embutir tipo calha fechada, com difusor plano, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28 W/32 W/36 W/54 W | UN | 2.026,00 | 171,75 | 347.965,50 |
| 11.95 | 41.05.720 | | Lâmpada de vapor metálico tubular, base G12 de 150 W | UN | 65,00 | 127,08 | 8.260,20 |
| 11.96 | 40.20.240 | | Plugue com 2P+T de 10A, 250V | UN | 2.845,00 | 14,88 | 42.333,60 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.041.514,40** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.073.339,09** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **44,88** |
| **COMP-EL-007** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **44,88** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-008** | | | | |
| **7.1.2** | | | **INSTALAÇÃO DE INTERRUPTORES E TOMADAS** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO** | | | | |
| | | | **Local: CRUZEIRO** | | | | |
| | | | **Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS** | | | | |
| 11.73 | 40.05.020 | | Interruptor com 1 tecla simples e placa | CJ | 1.053,00 | 22,84 | 24.050,52 |
| 11.74 | 40.05.040 | | Interruptor com 2 teclas simples e placa | CJ | 12,00 | 32,04 | 384,48 |
| 11.75 | 40.05.080 | | Interruptor com 1 tecla paralelo e placa | CJ | 310,00 | 23,39 | 7.250,90 |
| 11.76 | 40.05.340 | | Sensor de presença para teto, com fotocélula, para lâmpada qualquer | UN | 179,00 | 47,35 | 8.475,65 |
| 11.77 | 40.04.450 | | Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa | CJ | 3.826,00 | 24,14 | 92.359,64 |
| 11.78 | 40.04.460 | | Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa | CJ | 58,00 | 27,99 | 1.623,42 |
| 11.79 | 40.20.250 | | Plugue prolongador com 2P+T de 10A, 250V | UN | 2.688,00 | 16,38 | 44.029,44 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **178.174,05** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **183.618,37** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **7,68** |
| **COMP-EL-008** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **7,68** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-009** | | | | |
| **7.1.3** | | | **CABOS ELÉTRICOS PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **CABOS E ACESSÓRIOS** | | | | |
| 11.32 | 39.21.020 | | Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 165.487,78 | 3,35 | 554.384,06 |
| 11.33 | 39.21.030 | | Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 13.809,91 | 4,89 | 67.530,46 |
| 11.34 | 39.21.040 | | Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 10.484,65 | 6,40 | 67.101,76 |
| 11.35 | 39.04.070 | | Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm² | M | 371,78 | 35,75 | 13.291,14 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **702.307,42** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **723.767,24** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **30,26** |
| **COMP-EL-009** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **30,26** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-010** | | | | |
| **7.2** | | | **Execução de cabeamento de força da subestação aos QDGs (Quadros de Distribuição Gerais), localizados no novo laboratório, inclusive lançamento, ligação e identificação.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| 11.201 | 39.21.040 | | Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 105,69 | 6,40 | 676,42 |
| 11.202 | 39.21.050 | | Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 7.641,27 | 12,69 | 96.967,72 |
| 11.203 | 39.21.060 | | Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.899,15 | 18,08 | 34.336,63 |
| 11.204 | 39.21.070 | | Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.626,87 | 25,94 | 42.201,01 |
| 11.205 | 39.21.080 | | Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.284,92 | 37,41 | 48.068,86 |
| 11.206 | 39.21.090 | | Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.188,36 | 51,34 | 61.010,40 |
| 11.207 | 39.21.100 | | Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.672,95 | 65,19 | 109.059,61 |
| 11.208 | 39.21.110 | | Cabo de cobre flexível de 95 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.449,32 | 84,44 | 122.380,58 |
| 11.209 | 39.21.120 | | Cabo de cobre flexível de 120 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 860,94 | 114,60 | 98.663,72 |
| 11.210 | 39.21.125 | | Cabo de cobre flexível de 150 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90℃ | M | 855,90 | 140,90 | 120.596,31 |
| 11.211 | 39.21.130 | | Cabo de cobre flexível de 185 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 870,78 | 173,70 | 151.254,49 |
| 11.212 | 39.21.140 | | Cabo de cobre flexível de 240 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.001,58 | 220,48 | 220.828,36 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.106.044,10** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **1.106,04** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.139,84** |
| **COMP-EL-010** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **1.139,84** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - INSTALAÇÕES ESPECIAIS

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-TI-001** | | | | |
| **8.1** | | | **Execução de obra de infraestrutura interna e instalação de equipamentos, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **CONTROLE DE ACESSO** | | | | |
| 11151 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 124,00 | 39,48 | 4.895,52 |
| 11152 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 815,40 | 58,35 | 47.578,59 |
| 11153 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 271,80 | 33,97 | 9.233,05 |
| 11154 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 99,00 | 13,76 | 1.362,24 |
| 11155 | 39.18.126 | | Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6 | M | 831,00 | 8,60 | 7.146,60 |
| 11156 | 39.12.510 | | Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105℃ - para detecção de incêndio | M | 87,00 | 9,55 | 830,85 |
| 11157 | 39.15.070 | | Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2/0 AWG - Aster | M | 271,80 | 13,87 | 3.769,87 |
| | | | **TELEFONIA E LOGICA** | | | | |
| 11158 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 2.227,93 | 33,97 | 75.682,78 |
| 11159 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 1.661,48 | 58,35 | 96.947,36 |
| 11160 | 38.13.010 | | Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios | M | 840,00 | 10,16 | 8.534,40 |
| 11161 | 38.21.330 | | Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 200 x 100 mm, com acessórios | M | 1.085,25 | 164,74 | 178.784,09 |
| 11162 | 38.23.130 | | Suporte para eletrocalha, galvanizado a fogo, 200x100mm | UN | 558,00 | 28,95 | 16.154,10 |
| 11163 | 66.08.115 | | Rack fechado de piso padrão metálico, 19 x 44 Us x 770 mm | UN | 8,00 | 2.827,02 | 22.616,16 |
| 11164 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 192,00 | 39,48 | 7.580,16 |
| 11165 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 434,00 | 13,76 | 5.971,84 |
| 11166 | 40.20.120 | | Placa de 4´ x 2´ | UN | 434,00 | 4,32 | 1.874,88 |
| 11167 | 37.02.140 | | Quadro Telebrás de sobrepor de 800 x 800 x 120 mm | UN | 6,00 | 512,13 | 3.072,78 |
| | | | **SISTEMA DE VOZ DADOS E IMAGEM** | | | | |
| 11168 | 39.18.126 | | Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6 | M | 16.187,34 | 8,60 | 139.211,12 |
| 11169 | 39.11.080 | | Cabo telefônico CI, com 50 pares de 0,50 mm, para centrais telefônicas, equipamentos e rede interna | M | 1.817,53 | 32,11 | 58.360,89 |
| 11170 | 39.27.030 | | Cabo óptico multimodo, 6 fibras, 50/125 µm - uso interno/externo | M | 579,06 | 16,02 | 9.276,54 |
| 11171 | 39.27.120 | | Cabo óptico multimodo, núcleo geleado, 6 fibras, 50/125 µm - uso externo | M | 1.023,60 | 27,75 | 28.404,90 |
| 11172 | 69.03.130 | | Caixa subterrânea de entrada de telefonia, tipo R1 (600 x 350 x 500) mm, padrão TELEBRÁS, com tampa | UN | 11,00 | 447,72 | 4.924,92 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11173 | 40.02.020 | | Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm | UN | 35,00 | 27,12 | 949,20 |
| 11174 | 40.04.090 | | Tomada RJ 11 para telefone, sem placa | UN | 163,00 | 28,50 | 4.645,50 |
| 11175 | 40.04.096 | | Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa | UN | 172,00 | 67,88 | 11.675,36 |
| 11176 | 40.07.020 | | Caixa em PVC de 4´ x 4´ | UN | 99,00 | 17,38 | 1.720,62 |
| 11.182 | 39.18.106 | | Cabo coaxial tipo RG 59 | M | 3.712,30 | 8,99 | 33.373,58 |
| 11.183 | COTAÇÃO | | Caixa metálica de sobrepor com porta e fecho rápido para instalação de transformadores de 24vcc nas prumadas 25x20x15 cm | un | 10,00 | 110,00 | 1.100,00 |
| | | | **CFTV** | | | | |
| 11.184 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 1.759,40 | 33,97 | 59.766,82 |
| 11.185 | 40.02.020 | | Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm | UN | 3,00 | 27,12 | 81,36 |
| 11.186 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 166,00 | 39,48 | 6.553,68 |
| 11.187 | 37.15.120 | | Chave seccionadora tripolar sob carga para 400 A - 15 kV - com prolongador | UN | 2,00 | 1.792,07 | 3.584,14 |
| 11.188 | 37.15.160 | | Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível | UN | 3,00 | 528,29 | 1.584,87 |
| 11.189 | 39.15.070 | | Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2/0 AWG - Aster | M | 20,00 | 13,87 | 277,40 |
| 11.190 | 42.05.160 | | Conector olhal cabo/haste de 5/8´ | UN | 2,00 | 10,17 | 20,34 |
| 11.191 | 39.04.100 | | Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 70 mm² | M | 1.522,05 | 65,97 | 100.409,64 |
| 11.192 | 41.07.820 | | Lâmpada fluorescente compacta "2U", base G-24D-3 de 26 W | UN | 280,00 | 18,66 | 5.224,80 |
| 11.193 | 41.09.890 | | Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes compactas "2U", base G24q-3, 26 W - 220 V | UN | 140,00 | 54,57 | 7.639,80 |
| 11.194 | 41.07.810 | | Lâmpada fluorescente compacta "2U", base G-24D-2 de 18 W | UN | 509,00 | 17,98 | 9.151,82 |
| 11.195 | 41.07.060 | | Lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral de 28 W | UN | 324,00 | 15,25 | 4.941,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **984.913,55** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.015.008,74** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **42,44** |
| **COMP-TI-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **42,44** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - HVAC

| COMP-HV-001 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **#REF!** | **Execução de montagem e instalação dos instrumentos de monitoramento, controle e supervisão.** | | | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **16.0** | | | **CONFORTO MECANICO,EQUIPAMENTOS E SISTEMAS** | | | | |
| 16.1 | COTAÇÃO | | Sistema de Climatização de expansão indireta formado por 3 chiller's de 150 TR's capacidade unitária nominal, 04 bombas de água gelada,<br>climatizadores, fan&coil's / fancoletes, rede hidráulica isolada, interligações elétricas / controles, quadros elétricos, dutos de<br>insulflamento e retorno, grelhas, difusores e sistema de ventilação e exaustão da cozinha (conforme NBR14518), exaustões para ambientes sem ventilação natural e pressurização das escadas. | gl | 1,00 | 10.575.000,00 | 10.575.000,00 |
| 16.6 | COTAÇÃO | | Sistema de Climatização de expansão indireta formado por 1 chiller's de 175 TR's capacidade unitária nominal, 02 bombas de água gelada,<br>climatizadores, fan&coil's / fancoletes, rede hidráulica isolada, interligações elétricas / controles, quadros elétricos, dutos de<br>insulflamento e retorno, grelhas, difusores, exaustões para ambientes sem ventilação natural e pressurização das escadas. (BLOCO II - SERVIÇOS E ADMINISTRAÇÃO) | gl | 1,00 | 3.412.500,00 | 3.412.500,00 |
| 16.7 | COTAÇÃO | | Sistema de Climatização de expansão indireta formado por 1 chiller's de 90 TR's capacidade unitária nominal, 02 bombas de água gelada,<br>climatizadores, fan&coil's / fancoletes, rede hidráulica isolada, interligações elétricas / controles, quadros elétricos, dutos de<br>insulflamento e retorno, grelhas, difusores, exaustões para ambientes sem ventilação natural e pressurização das escadas. (BLOCO III - HEMODIALISE /FISIOTERAPIA) | gl | 1,00 | 2.115.000,00 | 2.115.000,00 |
| | | | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | **16.102.500,00** |
| | | | | | **Custo por TR (3x150TR + 175TR + 90TR)** | | **22.520,98** |
| | | | | | **Índice de reajuste INCC** | | **3,06%** |
| | | | | | **Reajuste temporal** | | **23.209,13** |
| **COMP-HV-001** | | | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | **23.209,13** |

**COMP-HV-002**

**9.6 Realização de testes, ajustes e balanceamento (TAB).**

Data: Mês Base: Dezembro 2021

Título: **CONTRATAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO. TUBERCULOSTÁTICO 2°PAV PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**

Unidade: **FIOCRUZ/ RJ**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **36** | **TESTES** | | | - | |
| MERCADO | | 36.1 | TESTE HIDROSTATICO PNEUMATICO TUBULACOES 21KG/CM2-MAN | und | 1,00 | 26.759,12 | - |
| MERCADO | | 36.2 | TESTES E CALIBRAÇÃO E DE INSTRUMENTOS DE CAMPO | und | 1,00 | 11.307,70 | - |
| MERCADO | | 36.3 | COMISSIONAMENTO DE TODAS AS INSTALAÇÕES DA OBRA | und | 1,00 | 111.341,02 | - |
| MERCADO | | 36.4 | ELABORAÇÃO DE ESTUDO E RELATÓRIO DE PARAMETRIZAÇÃO DOS RELÊS DE CABINE DE ENTRADA DE ENERGIA (CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO PRIMÁRIO DOS TRANSFORMADORES)<br>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS ELÉTRICOS DE CURTO CIRCUITO<br>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS ELÉTRICOS DE FLUXO DE POTÊNCIA<br>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS ELÉTRICOS DE SELETIVIDADE E COORDENAÇÃO<br>ELABORAÇÃO DE DATABOOK COMPLETO DE PROJETO EXECUTIVO (AS BUILT)<br>DOCUMENTOS DE FORNECEDORES/TESTE | und | 1,00 | 37.741,31 | - |
| MERCADO | | 36.5 | ELABORAÇÃO DE SOFTWARE COMPLETO (TELA + SUPERVISÓRIO) PADRÃO GAMP5 E CFR 21 PART 11 | und | 1,00 | 253.491,76 | - |
| MERCADO | | 36.6 | SERVIÇO DE INTEGRAÇÃO (AUTOMAÇÃO / SISTEMAS ELETRÔNICOS) | und | 1,00 | 23.679,83 | - |
| MERCADO | | 36.7 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE TESTE DE ACEITAÇÃO NA FÁBRICA (FAT - EXECUÇÃO DE TESTES ) | und | 1,00 | 22.381,56 | 22.381,56 |
| MERCADO | | 36.8 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE TESTE DE ACEITAÇÃO LOCAL (SAT- EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 19.090,45 | 19.090,45 |
| MERCADO | | 36.9 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PROJETOS (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 21.309,82 | - |
| MERCADO | | 36.10 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTALAÇÃO (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 26.035,80 | 26.035,80 |
| MERCADO | | 36.11 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE OPERAÇÃO (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 31.067,86 | 31.067,86 |
| MERCADO | | 36.12 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PERFORMANCE (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 20.430,89 | 20.430,89 |
| | | | **Custo Mês Base: Dezembro 2021** | | | | **119.006,56** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **2,75%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **122.276,12** |
| | | | PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - ÁREA 750 M2 | | | | **163,03** |
| **COMP-HV-002** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **163,03** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - SPCI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **COMP-IN-001** | | | | | | | |
| **6.1** | **Execução de Sistema de Detecção, Alarme e Combate a Incêndio, composta por rede de hidrante e sistema de chuveiros automático (sprinklers), inclusive corte, recomposição, infra e conexões, válvulas e registros, toda infraestrutura, lançamento de cabos, instalação de equipamentos, testes e comissionamento de acordo com as normas vigentes.** | | | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **13** | | | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS, GÁS E COMBATE A INCÊNDIO** | | | | |
| 14.1 | 46.08.080 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 3´, inclusive conexões | M | 576,20 | 442,99 | 255.250,84 |
| 14.2 | 46.08.100 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 4´, inclusive conexões | M | 24,60 | 577,49 | 14.206,25 |
| 14.3 | 47.01.080 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3´ | UN | 4,00 | 533,44 | 2.133,76 |
| 14.4 | 47.01.090 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4´ | UN | 4,00 | 913,99 | 3.655,96 |
| 14.5 | 47.05.280 | | Válvula globo angular de 45°em bronze , DN= 2 1/2´ | UN | 32,00 | 330,49 | 10.575,68 |
| 14.6 | 50.01.090 | | Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro | UN | 30,00 | 95,36 | 2.860,80 |
| 14.7 | 50.01.330 | | Abrigo de hidrante de 2 1/2´ completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m) | UN | 30,00 | 2.443,97 | 73.319,10 |
| 14.8 | 50.01.190 | | Tampão de engate rápido em latão, DN= 2 1/2´, com corrente | UN | 32,00 | 88,12 | 2.819,84 |
| 14.9 | 50.01.210 | | Chave para conexão de engate rápido | UN | 30,00 | 17,76 | 532,80 |
| 14.10 | 50.05.230 | | Sirene audiovisual tipo endereçável | UN | 30,00 | 285,81 | 8.574,30 |
| 14.11 | 50.05.430 | | Detector óptico de fumaça com base endereçável | UN | 432,00 | 232,11 | 100.271,52 |
| 14.12 | 50.05.450 | | Acionador manual quebra-vidro endereçável | UN | 30,00 | 183,49 | 5.504,70 |
| 14.13 | 50.05.260 | | Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W | UN | 510,00 | 253,84 | 129.458,40 |
| 14.14 | 50.10.140 | | Extintor manual de gás carbônico 5 BC - capacidade de 6 kg | UN | 79,00 | 493,57 | 38.992,03 |
| 14.15 | 50.10.058 | | Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg | UN | 79,00 | 165,97 | 13.111,63 |
| 14.16 | 50.10.100 | | Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros | UN | 57,00 | 159,70 | 9.102,90 |
| 14.17 | 50.05.060 | | Central de iluminação de emergência, completa, para até 6.000 W | UN | 2,00 | 23.674,03 | 47.348,06 |
| 14.18 | COTAÇÃO | | Painel de sinalização de bomba de incêndio, conforme norma NBR-13.714 | un | 2,00 | 14.050,00 | 28.100,00 |
| 14.19 | COTAÇÃO | | Quadro eletrico para acionamento de bomba de incêndio automatico | un | 2,00 | 6.600,00 | 13.200,00 |
| 14.20 | COTAÇÃO | | Detector de temperatura, termovelocimétrico, com led indicativo e base acoplada | un | 432,00 | 680,00 | 293.760,00 |
| 14.21 | 40.11.230 | | Relé de sobrecarga eletrônico para acoplamento direto, faixa de ajuste de 55 A até 250 A | UN | 2,00 | 2.544,35 | 5.088,70 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.22 | 47.05.390 | | Válvula globo em bronze, classe 150 libras para vapor saturado e 300 libras para água, óleo e gás, DN= 2 1/2´ | UN | 18,00 | 870,74 | 15.673,32 |
| 14.23 | 47.01.070 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´ | UN | 4,00 | 361,26 | 1.445,04 |
| 14.24 | 46.08.070 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2 1/2´, inclusive conexões | M | 284,89 | 358,56 | 102.150,16 |
| 14.25 | 50.10.096 | | Extintor sobre rodas de pó químico seco BC - capacidade de 20 kg | UN | 20,00 | 1.186,15 | 23.723,00 |
| 14.26 | 38.05.040 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 3/4´ - com acessórios | M | 3.844,28 | 48,06 | 184.756,10 |
| 14.27 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 2.272,71 | 58,35 | 132.612,63 |
| 14.28 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 248,00 | 13,76 | 3.412,48 |
| 14.29 | 40.02.020 | | Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm | UN | 84,00 | 27,12 | 2.278,08 |
| 14.30 | 40.06.040 | | Condulete metálico de 3/4´ | CJ | 315,00 | 33,74 | 10.628,10 |
| 14.31 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 186,00 | 39,48 | 7.343,28 |
| 14.32 | 39.30.010 | | Cabo torcido flexível de 2 x 2,5 mm², isolação em PVC antichama | M | 5.911,60 | 15,24 | 90.092,78 |
| 14.33 | COTAÇÃO | | Interface de Comunicação RS485 | pç | 1,00 | 15.263,69 | 15.263,69 |
| 14.34 | COTAÇÃO | | Controlador Audio Visual LSCISO | pç | 16,00 | 245,00 | 3.920,00 |
| 14.35 | COTAÇÃO | | Módulo Input Unit | pç | 1,00 | 3.256,85 | 3.256,85 |
| 14.36 | COTAÇÃO | | Fonte de Alimentação em carregador flutuador de 05 Ah de 24V | pç | 2,00 | 6.852,00 | 13.704,00 |
| 14.37 | COTAÇÃO | | Cabo de comunicação de 8 vias | m | 4.604,00 | 25,00 | 115.100,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.783.226,78** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.837.715,37** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **76,84** |
| **COMP-IN-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **76,84** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - UTILIDADES

| COMP-UT-001 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.1.2** | **Fornecimento e instalação rede de distribuição de Ar Comprimido, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. - ACI** | | | | | | |
| | Data: | | Mês Base: Dezembro 2021 | | | | |
| | Título: | **CONTRATAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO. TUBERCULOSTÁTICO 2°PAV PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ** | | | | | |
| | Unidade: | **FIOCRUZ/ RJ** | | | | | |
| | **27** | **INSTALAÇÃO DE AR COMPRIMIDO** | | | | - | |
| MERCADO | | 27.1 | CAP OD12MM (1/2") CONFORME DOCUMENTO W070A0019 | pç | 1,00 | 28,80 | 28,80 |
| MERCADO | | 27.2 | CAP OD51MM (2") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 28,63 | 28,63 |
| MERCADO | | 27.3 | CURVA 90°Ø OD38MM (1 1/2") CONFORME DOC UMENTO W070A0020 | pç | 3,00 | 353,83 | 1.061,50 |
| MERCADO | | 27.4 | CURVA 90°Ø OD25MM (1") CONFORME DOCUMEN TO W070A0020 | pç | **8,00** | 210,33 | 1.682,66 |
| MERCADO | | 27.5 | CURVA 90°Ø OD12MM (1/2") CONFORME DOCUM ENTO W070A0020 | pç | 25,00 | 136,91 | 3.422,65 |
| MERCADO | | 27.6 | CURVA 90°Ø OD19MM (3/4") CONFORME DOCUM ENTO W070A0020 | pç | 6,00 | 164,33 | 985,99 |
| MERCADO | | 27.7 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA OD38MM (1 1/2") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 133,12 | 133,12 |
| MERCADO | | 27.8 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA OD25MM (1") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 130,92 | 261,83 |
| MERCADO | | 27.9 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA 1/2" CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 14,00 | 163,63 | 2.290,78 |
| MERCADO | | 27.10 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA OD19MM (3/4") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 144,73 | 289,45 |
| MERCADO | | 27.11 | TÊ Ø OD51MM (2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 19,00 | 130,60 | 2.481,39 |
| MERCADO | | 27.12 | TUBULAÇÃO Ø OD38MM (1 1/2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 12,00 | 680,21 | 8.162,56 |
| MERCADO | | 27.13 | TUBULAÇÃO Ø OD25MM (1"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | **24,00** | 481,47 | 11.555,29 |
| MERCADO | | 27.14 | TUBULAÇÃO Ø OD12MM (1/2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 120,00 | 326,06 | 39.126,69 |
| MERCADO | | 27.15 | TUBULAÇÃO Ø OD51MM (2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 66,00 | 795,72 | 52.517,36 |
| MERCADO | | 27.16 | TUBULAÇÃO Ø OD19MM (3/4"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 18,00 | 274,50 | 4.940,97 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MERCADO | | 27.17 | VÁLVULA ESFERA Ø 1 1/2" TRIPARTIDA, DN 40, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 590,13 | 590,13 |
| MERCADO | | 27.18 | VÁLVULA ESFERA Ø 1" TRIPARTIDA, DN 25, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 3,00 | 350,98 | 1.052,95 |
| MERCADO | | 27.19 | VÁLVULA ESFERA Ø 1/2" TRIPARTIDA, DN 15, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 15,00 | 480,37 | 7.205,52 |
| MERCADO | | 27.20 | VÁLVULA ESFERA Ø 2" TRIPARTIDA, DN 50, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 574,00 | 1.148,00 |
| MERCADO | | 27.21 | VÁLVULA ESFERA Ø 3/4" TRIPARTIDA, DN 20, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 383,25 | 766,50 |
| MERCADO | | 27.22 | CONJUNTO DE FIXACAO PARA TUBULACAO | UN | 20,00 | 116,38 | 2.327,61 |
| MERCADO | | 27.23 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO EM “L”, CORPO EM AÇO INOX, ROTAÇÃO 360°, ROSCA MACHO Ø ½”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 12MM | pç | 30,00 | 377,93 | 11.337,84 |
| MERCADO | | 27.24 | MANÔMETRO PARA PAINEL COM ESCALA DE 10 BAR, DIAMETRO DE 50MM, ROSCA TRASEIRA DE 1/4" BSP FEMEA. | pç | 15,00 | 578,44 | 8.676,56 |
| MERCADO | | 27.25 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, CORPO EM AÇO INOX, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 12MM | pç | 60,00 | 362,13 | 21.728,00 |
| MERCADO | | 27.26 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 1/2, ROSCA BSP | pç | 15,00 | 64,35 | 965,19 |
| MERCADO | | 27.27 | VALVULA REGULADORA DE PRESSÃO DE 0,5 A 12 BAR PARA AR COMPRIMIDO COM CONEXOES DE 1/2"BSP SAIDA PARA MANOMETRO DE 1/4" BSP, PARA MONTAGEM EM PAINEL. | pç | 10,00 | 1.310,03 | 13.100,25 |
| MERCADO | | 27.28 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 12MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 30,00 | 65,01 | 1.950,21 |
| MERCADO | | 27.29 | BUCHA DE REDUÇÃO 11/2" X 1/2" EM AÇO INOX AISI 304 | pç | 1,00 | 105,84 | 105,84 |
| MERCADO | | 27.30 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 16MM | pç | 3,00 | 230,54 | 691,62 |
| MERCADO | | 27.31 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 3/4", ROSCA BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 65,32 | 65,32 |
| MERCADO | | 27.32 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 16MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 10,00 | 59,87 | 598,69 |
| MERCADO | | 27.33 | BUCHA DE REDUÇÃO 1" X 1/2" EM AÇO INOX AISI 304 | pç | 2,00 | 72,16 | 144,33 |
| MERCADO | | 27.34 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 16MM | pç | 6,00 | 198,60 | 1.191,58 |
| MERCADO | | 27.35 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 1", ROSCA BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 74,94 | 149,87 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MERCADO | | 27.36 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 16MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 20,00 | 56,86 | 1.137,14 |
| MERCADO | | 27.37 | BUCHA DE REDUÇÃO 3/4" X 1/2" EM AÇO INOX AISI 304 | pç | 2,00 | 34,09 | 68,19 |
| MERCADO | | 27.38 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2", COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 16MM | pç | 6,00 | 198,60 | 1.191,58 |
| MERCADO | | 27.39 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 3/4", ROSCA BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 63,90 | 127,80 |
| MERCADO | | 27.40 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 16MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 20,00 | 56,54 | 1.130,86 |
| | | | **Custo Mês Base: Dezembro 2021** | | | | **206.421,26** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **2,75%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **212.092,43** |
| | | | PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - ÁREA 750 M2 | | | | **282,79** |
| **COMP-UT-001** | | | **VALOR PROPORCIONAL A ÁREA 1478 M2** | | | | **417.963,48** |

| COMP-UT-002 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.1.3** | **Fornecimento e instalação de Tubulação Sanitária - Rede de distribuição de Água Purificada (PW) / Água para Injetáveis (WFI) / Vapor Puro (PS) / Água Abrandada / Sistema de Tratamento de Efluentes, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações.** | | | | | | |
| ÚNICA REFERÊNCIA DISPONÍVEL EM EDITAIS PÚBLICOS | | Data: | Mês Base: Sinapi Fev2019/ SBC Mar2019 / SCO Fev-2019 | | | | |
| | | Título: | **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DA MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ESTOCAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PURIFICADA DO PRÉDIO 70 DO COMPLEXO TECNOLÓGICO DE MEDICAMENTOS DE FARMANGUINHOS PERTENCENTE A FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ NO RIO DE JANEIRO – RJ** | | | | |
| | | Unidade: | **Farmanguinhos - CTM** | | | | |
| | | Pavilhão: | **Prédio #70** | | | | |
| | | **11.2** | **Instalação Tubulação Sanitária** | | | | |
| - | Cotação | 11.2.1 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 1" | m | 6 | 270,00 | 1.620,00 |
| - | Cotação | 11.2.2 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2" | m | 60 | 310,36 | 18.621,60 |
| - | Cotação | 11.2.3 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | m | 752 | 585,30 | 440.145,60 |
| - | Cotação | 11.2.4 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 3" | m | 6 | 591,60 | 3.549,60 |
| - | Cotação | 11.2.5 | NIPLE TRI-CLAMP CURTO, EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA PARA SOLDA DE TOPO E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 1" | Un. | 1 | 134,40 | 134,40 |
| - | Cotação | 11.2.6 | NIPLE TRI-CLAMP ALONGADO (DT-4.1.4-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2" | Un. | 5 | 153,60 | 768,00 |
| - | Cotação | 11.2.7 | CURVA 90° (DT-4.1.1-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2" | unid | 12 | 537,60 | 6.451,20 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | Cotação | 11.2.8 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2"x1/2"x1.1/2" | unid | 1 | 374,40 | 374,40 |
| - | Cotação | 11.2.9 | NIPLE TRI-CLAMP ALONGADO (DT-4.1.4-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | unid | 9 | 177,60 | 1.598,40 |
| - | Cotação | 11.2.10 | CURVA 90° (DT-4.1.1-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | unid | 202 | 537,60 | 108.595,20 |
| - | Cotação | 11.2.11 | CURVA 45° (DT-8), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | unid | 3 | 548,76 | 1.646,28 |
| - | Cotação | 11.2.12 | REDUÇÃO CONCENTRICA (DT-4.1.3-1(a)), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" x 1" | unid | 1 | 513,60 | 513,60 |
| - | Cotação | 11.2.13 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2"x1.1/2"x 2.1/2" | unid | 4 | 583,20 | 2.332,80 |
| - | Cotação | 11.2.14 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2"x1/2"x2.1/2" | unid | 4 | 592,80 | 2.371,20 |
| - | Cotação | 11.2.15 | NIPLE TRI-CLAMP ALONGADO (DT-4.1.4-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 3" | unid | 3 | 220,80 | 662,40 |
| - | Cotação | 11.2.16 | CURVA 90° (DT-4.1.1-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 3" | unid | 3 | 701,20 | 2.103,60 |
| - | Cotação | 11.2.17 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 3"x1"x3" | unid | 1 | 693,60 | 693,60 |
| - | Cotação | 11.2.18 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 1/2" | unid | 8 | 57,60 | 460,80 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | Cotação | 11.2.19 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 1/2" | unid | 8 | 54,36 | 434,88 |
| - | Cotação | 11.2.20 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 1" | unid | 3 | 64,80 | 194,40 |
| - | Cotação | 11.2.21 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 1" | unid | 3 | 54,36 | 163,08 |
| - | Cotação | 11.2.22 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 1.1/2" | unid | 9 | 69,60 | 626,40 |
| - | Cotação | 11.2.23 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 1.1/2" | unid | 9 | 56,91 | 512,19 |
| - | Cotação | 11.2.24 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 2.1/2" | unid | 8 | 79,20 | 633,60 |
| - | Cotação | 11.2.25 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 2.1/2" | unid | 8 | 66,23 | 529,84 |
| - | Cotação | 11.2.26 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 3" | unid | 4 | 87,52 | 350,08 |
| - | Cotação | 11.2.27 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 3" | unid | 4 | 69,60 | 278,40 |
| | | | | | | | |
| | | **11.3** | **Instalação de válvulas sanitárias e acessórios** | | | | |
| - | Cotação | 11.3.1 | VÁLVULA DIAFRAGMA DE TRÊS VIAS (TIPO "T"), ACIONAMENTO PNEUMATICO, NORMALMENTE FECHADA, FORJADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA OTBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE. C/ VÁLVULA DE AMOSTRAGEM MANUAL INTEGRADA NO CORPO Ø 1/2". Diam. 2 1/2" X 1"X 2 1/2" | unid | 2 | 22.461,13 | 44.922,26 |
| - | Cotação | 11.3.2 | VÁLVULA DIAFRAGMA DE TRÊS VIAS (TIPO "T"), ACIONAMENTO PNEUMATICO, NORMALMENTE FECHADA, FORJADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA OTBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE. C/ VÁLVULA DE AMOSTRAGEM MANUAL INTEGRADA NO CORPO Ø 1/2". Diam. 2 1/2" X 1/2" X 2 1/2" | unid | 31 | 19.920,00 | 617.520,00 |
| - | Cotação | 11.3.3 | VÁLVULA DIAFRAGMA DE TRÊS VIAS (TIPO "T"), ACIONAMENTO PNEUMATICO, NORMALMENTE FECHADA, FORJADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA OTBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE. C/ VÁLVULA DE AMOSTRAGEM MANUAL INTEGRADA NO CORPO Ø 1/2". Diam. 2 1/2" X 3/4" X 2 1/2" | unid | 1 | 19.920,00 | 19.920,00 |
| - | Cotação | 11.3.4 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, AMOSTRAGEM, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 3/4" | unid | 1 | 2.620,97 | 2.620,97 |
| - | Cotação | 11.3.5 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, AMOSTRAGEM, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1/2 | unid | 4 | 2.121,03 | 8.484,12 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | Cotação | 11.3.6 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 3" | unid | 1 | 20.574,85 | 20.574,85 |
| - | Cotação | 11.3.7 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1" | unid | 1 | 3.844,63 | 3.844,63 |
| - | Cotação | 11.3.8 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 2.1/2" | unid | 1 | 10.803,20 | 10.803,20 |
| - | Cotação | 11.3.9 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO, NORMALMENTE FECHADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1.1/2" | unid | 2 | 7.289,70 | 14.579,40 |
| - | Cotação | 11.3.10 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO, NORMALMENTE FECHADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1" | unid | 1 | 5.258,54 | 5.258,54 |
| - | Cotação | 11.3.11 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE TRÊS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO, NORMALMENTE FECHADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1" | unid | 1 | 2.709,09 | 2.709,09 |
| | | | | | | | |
| | | **11.4** | **Instalação de isolamento de tubulação e acessórios** | | | | |
| - | Cotação | 11.4.1 | Isolamento térmico flexível em espuma elastomérica a base de borracha sintética com proteção antimicrobiana, espessura de 25mm, acabamento em chapa de aço inox AISI 304 com polimento externo grana 180, conforme ABNT EB-778 Cl. B tipo I, com cinta e selos em aço inox com 0,35mm de espessura e 20mm de largura. Fornecimento e instalação. | m | 282 | 316,24 | 89.179,68 |
| - | Cotação | 11.4.2 | Isolamento térmico flexível em espuma elastomérica para tubulação a base de borracha sintética com proteção antimicrobiana, espessura de 25mm acabamento em chapa alumínio anodizado, conforme ABNT EB-778 Cl. B tipo I, com cinta e selos em alumínio anodizado com 0,35mm de espessura e 20mm de largura. Fornecimento e instalação. | m | 560 | 188,80 | 105.728,00 |
| | | | | | | | |
| | | **11.5** | **Instalação de instrumentos** | | | | |
| | Cotação | 11.5.1 | MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE -1 A 2 BAR, MONTADO EM SELO SANITARIO TRI-CLAMP EM 316 L COM DIAMETRO DE 1 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 1 | 1078,27 | 105.728,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cotação | 11.5.2 | MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE 0 A 14 BAR, MONTADO EM SELO SANITARIO TRI-CLAMP EM 316 L COM DIAMETRO DE 1 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 1 | 1078,27 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.3 | MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE 0 a 12 BAR,SAIDA TRASEIRA, EXTREMIDADE ROSCA BSP Ø 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 3 | 985,78 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.4 | TERMOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE 0 a 150°C, SAIDA TRASEIRA, HASTE EM Ø 1/4" COM COMPRIMENTO DE 60 mm, EXTREMIDADE ROSCA BSP Ø 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 3 | 1088,64 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.5 | VISOR DE FLUXO, JANELA DUPLA, CORPO EM FERRO FUNDIDO, CLASSE DE PRESSÃO 150 LBS, ROSCA BSP, 1.1/2" | unid | 1 | 919,2 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.6 | MEDIDOR DE VAZÃO MASSICO, MODELO SANITARIO, FAIXA DE VAZÃO DE 0 A 25 $M^3$/H, CONEXÃO AO PROCESSO TRI-CLAMP, MATERIAL DO CORPO EM AÇO INOXIDAVEL AISI 316 L, ACABAMENTO INTERNO ELETROPOLIDO RA < 0,5, SAIDA 4 A 20 Ma - ALIMENTAÇÃO 24 vcc, PRECISÃO DE ± 0,1% FE, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD FIT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 107443,79 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.7 | CONDUTIVIMETRO ESCALA DE 0 µS/cm a 3 µS/cm, CONEXÃO AO PROCESSO SANITARIO TRI-CLAMP EM AÇO INOX AISI 316 L, ACABAMENTO INTERNO RA < 0,5, SAIDA ELETRICA 4 A 20 mA. ALIMENTAÇÃO 24 VCC, PRECISÃO 0,5% FE, TEMPO DE RESPOSTA < 1 SEGUNDO, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD CIT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 28670 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.8 | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA, TIPO PT 100, 3 FIOS, ESCALA DE 0 A 150°C, SANITARIO, HASTE EM AÇO INOXIDAVEL AISI 316 L, ACABAMENTO ELETROPOLIDA RA < 0,5, COMPRIMENTO DA HASTE DE 50 MM, EXTREMIDADE AO PROCESSO TRI-CLAMP Ø 1 1/2", ALIMENTAÇÃO 24 Vcc, SAIDA 4 A 20 Ma, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD TT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 5618,96 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.9 | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA, TIPO PT 100, 3 FIOS, ESCALA DE 0 A 150°C, SANITARIO, HASTE EM AÇO INOXIDAVEL AISI 316 L, ACABAMENTO ELETROPOLIDA RA < 0,5, COMPRIMENTO DA HASTE DE 150 MM, EXTREMIDADE AO PROCESSO BUCHIM DESLIZANTE COM ROSCA BSP Ø 1/2", ALIMENTAÇÃO 24 Vcc, SAIDA 4 A 20 Ma, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD TT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 3826,24 | 105.728,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cotação | 11.5.10 | ANALISADOR DE TOC, SANITARIO, PRESSÃO DA LINHA 6 BAR, VAZÃO DA LINHA PRINCIPAL 30M³/H, MATERIAL EM CONTATO COM O PRODUTO AISI 316 L, FAIXA DE MEDIÇÃO DE 0,1 PPB A 1000 PPB, SAIDA 4 A 20 MA,ALIMENTAÇÃO 220 , TEMPERATURA MAXIMA DE OPERAÇÃO 100°C, FLUIDO AGUA PW USO FARMACEUTICO, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD TOC, FOLHA 2. | unid | 1 | 351848,6 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.11 | TRANSMISSOR DE PESO, SANITÁRIO, INSTALAÇÃO EM TANQUE VERTICAL, EM AÇO INOX 304, SAÍDA 4 A 20 Ma, ALIMENTAÇÃO 24 Vcc, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD WE Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 27535,97 | 105.728,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Fevereiro 2019** | | | | **2.705.518,29** |
| | | | **Índice de reajuste** | | | | **31,82%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **3.566.382,54** |
| | | | PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - ÁREA 750 M2 | | | | **4.755,18** |
| **COMP-UT-002** | | | **VALOR PROPORCIONAL A ÁREA 1478 M2** | | | | **7.028.151,19** |

**REFERÊNCIA DE PREÇOS - AUTOMAÇÃO**

| | | | | TEP | SOLERI | INFOENG | MÉDIA PREÇO UNITÁRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.1** | **AUTOMAÇÃO** | | | **R$ 544.021,56** | **R$ 401.044,25** | **R$ 398.679,95** | |
| 11.1.1 | DETALHAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO CONFORME OBRA<br>Detalhamento e compatibilização dos projetos de automação conforme obra. O detalhamento deve contemplar todos os sistemas objetos do escopo. | VB | 1,00 | R$ 35.280,00 | R$ 49.080,00 | R$ 24.000,00 | R$ 36.120,00 |
| 11.1.2 | DETALHAMENTO DOS PAINÉIS DE AUTOMAÇÃO<br>Elaboração dos projetos mecanicos e elétricos dos painéis elétricos e/ou de automação | VB | 1,00 | R$ 159.588,98 | R$ 94.003,72 | R$ 115.060,55 | R$ 122.884,42 |
| 11.1.3 | TESTES E COMISSIONAMENTO DO SISTEMA.<br>Considerar testes e comissionamentos individuais para cada sistema objeto do escopo de fornecimento | VB | 1,00 | R$ 109.709,05 | R$ 74.224,68 | R$ 83.050,00 | R$ 88.994,58 |
| 11.1.4 | START UP DO SISTEMA (SISTEMA EM MANUAL E AUTOMÁTICO)<br>Considerar start up individuais para cada sistema obejto do escopo de fornecimento. | VB | 1,00 | R$ 154.598,80 | R$ 130.227,00 | R$ 104.600,00 | R$ 129.808,60 |
| 11.1.5 | TESTES DE VALIDAÇÃO / CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA (QI, QO, QP)<br>Acompanhamento / suporte /operação durante a etapa de validação do sistema.<br>Considerar para cada sistema obejto do escopo de fornecimento (onde aplicável) | VB | 1,00 | R$ 84.844,73 | R$ 53.508,85 | R$ 71.969,40 | R$ 70.107,66 |
| **11.2** | **Sistema de Controle de Acesso** | | | **R$ 138.110,63** | **R$ 148.940,22** | **R$ 129.064,32** | |
| 11.2.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 19.999,30 | R$ 21.589,51 | R$ 18.708,42 | R$ 20.099,08 |
| 11.2.2 | Fornecimento e lançamento de cabos | CJ | 1,00 | R$ 13.446,80 | R$ 14.516,00 | R$ 12.578,86 | R$ 13.513,89 |
| 11.2.3 | Fornecimento e instalação de painéis e equipamento de automação | CJ | 1,00 | R$ 55.012,45 | R$ 59.386,68 | R$ 51.461,60 | R$ 55.286,91 |
| 11.2.4 | Teste de Instalação | CJ | 1,00 | R$ 6.855,97 | R$ 7.423,34 | R$ 6.432,70 | R$ 6.904,00 |
| 11.2.5 | Comissionamento local | CJ | 1,00 | R$ 8.244,15 | R$ 8.908,00 | R$ 7.719,24 | R$ 8.290,46 |
| 11.2.6 | Teste de intertravamento | CJ | 1,00 | R$ 5.496,10 | R$ 5.938,67 | R$ 5.146,16 | R$ 5.526,98 |
| 11.2.7 | Elaboração de telas gráficas | CJ | 1,00 | R$ 6.882,35 | R$ 7.423,34 | R$ 6.432,70 | R$ 6.912,80 |
| 11.2.8 | Sistema de integração | CJ | 1,00 | R$ 13.737,67 | R$ 14.846,67 | R$ 12.865,40 | R$ 13.816,58 |
| 11.2.9 | Comissionamento via Supervisório | CJ | 1,00 | R$ 6.855,97 | R$ 7.423,34 | R$ 6.432,70 | R$ 6.904,00 |
| 11.2.10 | Elaboração de Manual | CJ | 1,00 | R$ 1.579,87 | R$ 1.484,67 | R$ 1.286,54 | R$ 1.450,36 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.3** | **Monitoramento das Portas de Acesso** | | | **R$ 159.984,05** | **R$ 132.843,94** | **R$ 119.249,48** | |
| 11.3.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 24.487,53 | R$ 20.556,98 | R$ 18.453,30 | R$ 21.165,94 |
| 11.3.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 16.535,45 | R$ 13.881,30 | R$ 12.460,77 | R$ 14.292,51 |
| 11.3.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 63.136,58 | R$ 51.792,45 | R$ 46.492,32 | R$ 53.807,12 |
| 11.3.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 7.711,91 | R$ 6.474,06 | R$ 5.811,54 | R$ 6.665,84 |
| 11.3.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 9.470,49 | R$ 7.768,87 | R$ 6.973,85 | R$ 8.071,07 |
| 11.3.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 6.146,29 | R$ 5.179,24 | R$ 4.649,23 | R$ 5.324,92 |
| 11.3.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 7.956,00 | R$ 6.474,06 | R$ 5.811,54 | R$ 6.747,20 |
| 11.3.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 15.400,58 | R$ 12.948,11 | R$ 11.623,08 | R$ 13.323,92 |
| 11.3.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 7.711,91 | R$ 6.474,06 | R$ 5.811,54 | R$ 6.665,84 |
| 11.3.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.427,31 | R$ 1.294,81 | R$ 1.162,31 | R$ 1.294,81 |
| **11.5** | **Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio** | | | **R$ 535.065,61** | **R$ 92.881,41** | **R$ 86.417,64** | |
| 11.5.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 466.875,71 | R$ 18.085,83 | R$ 16.340,65 | R$ 167.100,73 |
| 11.5.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 10.624,53 | R$ 11.744,14 | R$ 10.996,39 | R$ 11.121,69 |
| 11.5.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 30.043,53 | R$ 33.209,52 | R$ 31.095,05 | R$ 31.449,37 |
| 11.5.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 3.755,44 | R$ 4.151,19 | R$ 3.886,88 | R$ 3.931,17 |
| 11.5.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 4.506,53 | R$ 4.981,43 | R$ 4.664,26 | R$ 4.717,41 |
| 11.5.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 3.004,35 | R$ 3.317,84 | R$ 3.109,51 | R$ 3.143,90 |
| 11.5.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 3.755,44 | R$ 4.127,87 | R$ 3.886,88 | R$ 3.923,40 |
| 11.5.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 7.510,88 | R$ 8.302,38 | R$ 7.773,76 | R$ 7.862,34 |
| 11.5.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 4.034,58 | R$ 4.135,64 | R$ 3.886,88 | R$ 4.019,03 |
| 11.5.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 954,62 | R$ 825,57 | R$ 777,38 | R$ 852,52 |
| **11.6** | **Sistema de Dados** | | | **R$ 452.592,09** | **R$ 344.576,21** | **R$ 362.581,40** | |
| 11.6.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 50.763,79 | R$ 35.553,48 | R$ 40.708,73 | R$ 42.342,00 |
| 11.6.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 41.714,70 | R$ 29.192,35 | R$ 33.425,24 | R$ 34.777,43 |
| 11.6.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 185.547,21 | R$ 129.743,77 | R$ 148.556,61 | R$ 154.615,86 |
| 11.6.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 23.156,26 | R$ 21.262,17 | R$ 18.569,58 | R$ 20.996,00 |
| 11.6.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 27.832,08 | R$ 19.461,57 | R$ 22.283,49 | R$ 23.192,38 |
| 11.6.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 18.525,01 | R$ 12.974,38 | R$ 14.855,66 | R$ 15.451,68 |
| 11.6.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 23.193,40 | R$ 21.262,17 | R$ 18.569,58 | R$ 21.008,38 |
| 11.6.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 46.349,66 | R$ 42.524,33 | R$ 37.139,15 | R$ 42.004,38 |
| 11.6.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 23.211,97 | R$ 21.262,17 | R$ 18.569,58 | R$ 21.014,57 |
| 11.6.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 7.737,32 | R$ 7.087,39 | R$ 6.189,86 | R$ 7.004,86 |
| 11.6.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 4.560,69 | R$ 4.252,43 | R$ 3.713,92 | R$ 4.175,68 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.7** | **Sistema Energético** | | | **R$ 405.529,18** | **R$ 428.872,08** | **R$ 350.233,65** | |
| 11.7.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 43.259,12 | R$ 47.662,97 | R$ 38.972,18 | R$ 43.298,09 |
| 11.7.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 36.848,57 | R$ 39.563,73 | R$ 32.323,31 | R$ 36.245,20 |
| 11.7.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 169.517,79 | R$ 175.982,45 | R$ 143.659,14 | R$ 163.053,13 |
| 11.7.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 19.932,71 | R$ 22.015,76 | R$ 17.957,39 | R$ 19.968,62 |
| 11.7.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 24.091,64 | R$ 26.375,82 | R$ 21.548,87 | R$ 24.005,44 |
| 11.7.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 16.664,46 | R$ 17.583,88 | R$ 14.365,91 | R$ 16.204,75 |
| 11.7.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 21.189,72 | R$ 21.961,89 | R$ 17.957,39 | R$ 20.369,67 |
| 11.7.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 40.942,86 | R$ 43.995,61 | R$ 35.914,79 | R$ 40.284,42 |
| 11.7.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 21.369,30 | R$ 21.979,85 | R$ 17.957,39 | R$ 20.435,51 |
| 11.7.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 7.302,67 | R$ 7.350,56 | R$ 5.985,80 | R$ 6.879,68 |
| 11.7.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 4.410,34 | R$ 4.399,56 | R$ 3.591,48 | R$ 4.133,79 |
| **11.8** | **Sistemas de Utilidades** | | | **R$ 516.057,33** | **R$ 544.948,16** | **R$ 386.683,01** | |
| 11.8.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 53.375,68 | R$ 57.892,08 | R$ 41.058,21 | R$ 50.775,32 |
| 11.8.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 37.225,36 | R$ 38.764,97 | R$ 27.492,88 | R$ 34.494,40 |
| 11.8.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 209.417,22 | R$ 221.514,09 | R$ 157.102,19 | R$ 196.011,17 |
| 11.8.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 27.276,87 | R$ 27.296,51 | R$ 19.637,77 | R$ 24.737,05 |
| 11.8.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 26.510,99 | R$ 27.885,64 | R$ 19.637,77 | R$ 24.678,13 |
| 11.8.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 32.520,15 | R$ 33.698,42 | R$ 23.565,33 | R$ 29.927,97 |
| 11.8.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 20.926,01 | R$ 22.151,41 | R$ 15.710,22 | R$ 19.595,88 |
| 11.8.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 25.725,48 | R$ 27.689,26 | R$ 19.637,77 | R$ 24.350,84 |
| 11.8.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 52.040,10 | R$ 54.200,26 | R$ 39.275,55 | R$ 48.505,30 |
| 11.8.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 26.216,43 | R$ 28.278,39 | R$ 19.637,77 | R$ 24.710,86 |
| 11.8.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 4.823,04 | R$ 5.577,13 | R$ 3.927,55 | R$ 4.775,91 |
| **11.9** | **Sistema de Monitoramento do HVAC** | | | **R$ 812.497,04** | **R$ 644.776,76** | **R$ 562.901,97** | |
| 11.9.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 81.485,74 | R$ 67.282,32 | R$ 56.587,32 | R$ 68.451,79 |
| 11.9.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 59.632,06 | R$ 49.033,56 | R$ 41.239,32 | R$ 49.968,31 |
| 11.9.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 323.448,95 | R$ 263.319,19 | R$ 223.530,72 | R$ 270.099,62 |
| 11.9.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 42.476,50 | R$ 35.023,97 | R$ 29.456,66 | R$ 35.652,38 |
| 11.9.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 42.623,79 | R$ 34.935,60 | R$ 29.456,66 | R$ 35.672,02 |
| 11.9.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 51.183,89 | R$ 41.887,37 | R$ 35.347,99 | R$ 42.806,42 |
| 11.9.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 34.122,60 | R$ 27.995,61 | R$ 23.565,33 | R$ 28.561,18 |
| 11.9.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 42.682,70 | R$ 34.935,60 | R$ 29.456,66 | R$ 35.691,65 |
| 11.9.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 85.129,75 | R$ 49.926,54 | R$ 58.913,32 | R$ 64.656,54 |
| 11.9.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 42.476,50 | R$ 28.654,34 | R$ 29.456,66 | R$ 33.529,17 |
| 11.9.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 7.234,56 | R$ 11.782,66 | R$ 5.891,33 | R$ 8.302,85 |

**REFERÊNCIA DE PREÇOS - UTILIDADES**

| | | | | TEP | WSE | SOLERI | MÉDIA PREÇO UNITÁRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.2** | **Sistema de Controle de Acesso** | | | **R$ 3.837.157,86** | **R$ 2.886.307,36** | **R$ 3.409.278,87** | |
| 10.2.1 | Fornecimento e instalação de.sistema de controle e monitoramento de água de processo com capacidade 500l/h, contemplando bomba dosadora de cloro, sistema de filtragem de areia e abrandamento de água, incluindo tanque, bombas centrifugas e todo sistema hidraulico. | CJ | 1,00 | R$ 524.620,75 | R$ 417.359,39 | R$ 464.938,36 | R$ 468.972,83 |
| 10.2.2 | Fornecimento e instalação de Sistema de geração, armazenamento e distribuição de Ar Comprimido (AC) com capacidade de 300m³/h, composto compressores de ar de parafusos rotativos, isento de óleo, secador de ar por adsorção, incluindo tanque pulmão, filtros coalescentes e toda tubulação de distribuição de ar comprimido. | CJ | 1,00 | R$ 1.342.467,11 | R$ 1.013.947,97 | R$ 1.295.825,51 | R$ 1.217.413,53 |
| 10.2.3 | Fornecimento e instalação de um Sistema de produção de Água Purificada(PW) com capacidade de 300 l/h, contendo:<br>- Sistema de Pré Tratamento com filtro de areia com backup;<br>- Bomba dosadora de metabisulfito de sódio;<br>- Abrandadores;<br>- Filtros coalecentes;<br>- Osmose reversa simples;<br>- Skid com automação que fará a gestão do anel de distribuição, composto por painel elétrico com PLC, Analisador de TOC, Gerador de ozônio, Trocador de calor, Condutivímetro, Analisador de PH, Lampadas de UV para destruição do ozonio. | CJ | 1,00 | R$ 1.970.070,00 | R$ 1.455.000,00 | R$ 1.648.515,00 | R$ 1.691.195,00 |

**REFERÊNCIA DE PREÇOS - SALA LIMPA**

| | | | | unit. (R$) | CHM | unit. (R$) | TEP | unit. (R$) | SOLERI | MÉDIA PREÇO UNITÁRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.8** | **Divisórias e Painéis Técnicos** | | | | **R$ 1.609.808,47** | | **R$ 1.872.728,54** | | **R$ 2.118.120,16** | |
| 5.3.1 | Execução de Divisórias Sanitárias em laminado estrutural TS com perfis de alumínio reforçados e sistema de estabilização sem utilização de barras horizontais de travamento, para vestiários e sanitários. | M2 | 82,81 | R$ 1.010,40 | R$ 83.671,22 | R$ 980,97 | R$ 81.234,13 | R$ 1.257,95 | R$ 104.170,84 | R$ 1.083,11 |
| 5.3.2 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 2072,65 | R$ 665,00 | R$ 1.378.312,25 | R$ 704,90 | R$ 1.461.010,99 | R$ 811,97 | R$ 1.682.929,62 | R$ 727,29 |
| 5.3.3 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 49,50 | R$ 950,00 | R$ 47.025,00 | R$ 1.007,00 | R$ 49.846,50 | R$ 1.160,90 | R$ 57.464,55 | R$ 1.039,30 |
| 5.3.4 | Execução de Painéis Técnicos em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | CJ | 6 | R$ 16.800,00 | R$ 100.800,00 | R$ 16.470,59 | R$ 98.823,54 | R$ 13.027,40 | R$ 78.164,40 | R$ 15.432,66 |
| 5.3.5 | Execução de cantos arredondados nos ambientes laboratoriais, em alumínio pintado RAL 9003, tem raio de 50mm e conchas de arremate para acabamento dos cantos. | BR | 540,5 | R$ 325,00 | | R$ 336,38 | R$ 181.813,39 | R$ 361,50 | R$ 195.390,75 | R$ 340,96 |
| **5.4** | **Forro** | | | | **R$ 600.097,50** | | **R$ 612.225,45** | | **R$ 740.609,46** | |
| 5.4.1 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 795,93 | R$ 750,00 | R$ 596.947,50 | R$ 765,00 | R$ 608.886,45 | R$ 916,50 | R$ 729.469,85 | R$ 810,50 |
| 5.4.2 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 3,00 | R$ 1.050,00 | R$ 3.150,00 | R$ 1.113,00 | R$ 3.339,00 | R$ 1.286,25 | R$ 3.858,75 | R$ 1.149,75 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4.3 | Forro removivel comp.chapa gesso acartonado perfurada ou ranhurada,tipo st(standard) a ser aplic.sistema drywall,c/placaborda quadrada 625x625mm,esp.12,5mm,c/absorcaoacustica,estrut.perfis tipo travessa "t"aco galv.alum.ou de ligas alum.esp.minima 0,5mm c/pint.eletrostatica ou convencional,susp.pormeio pendurais,fix.estrut.superior.forn.e coloc. | M2 | 34,30 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | | R$ 0,00 | R$ 212,27 | R$ 7.280,86 | |
| **5.5** | **Pass-Through** | | | | **R$ 134.000,00** | | **R$ 149.340,00** | | **R$ 167.718,00** | |
| 5.5.1 | Pass-throughs em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 18.500,00 | R$ 74.000,00 | R$ 20.535,00 | R$ 82.140,00 | R$ 23.254,50 | R$ 93.018,00 | R$ 20.763,17 |
| 5.5.2 | Trampas em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 15.000,00 | R$ 60.000,00 | R$ 16.800,00 | R$ 67.200,00 | R$ 18.675,00 | R$ 74.700,00 | R$ 16.825,00 |
| **5.6** | **Mobiliários laboratório e produção ssm/mdp** | | | | **R$ 309.961,37** | | **R$ 412.868,54** | | **R$ 491.908,69** | |
| 5.6.1 | Fornecimento e montagem de mobiliário em SSM/MDP. As bancadas com cubas e de áreas de lavagem selado com silicone, conforme o Manual de Requisitos de Projeto do NIH (NIH Design Requirements Manual Issuance Notice 12/12/2016 Rev. 1.5: 3/5/2020) e Projeto Básico | VB | 1,00 | R$ 309.961,37 | R$ 309.961,37 | R$ 412.868,54 | R$ 412.868,54 | R$ 491.908,69 | R$ 491.908,69 | R$ 404.912,87 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.8** | **Portas e Visores** | | | | **R$ 972.259,20** | | **R$ 998.963,92** | | **R$ 1.193.726,64** | |
| 5.8.1 | P3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003 . Dim.: 0,80x2,10 sem visor | PÇ | 6,00 | R$ 8.500,00 | R$ 51.000,00 | R$ 8.789,00 | R$ 52.734,00 | R$ 10.582,50 | R$ 63.495,00 | R$ 9.290,50 |
| 5.8.2 | PV2 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,70x2,10 | PÇ | 4,00 | R$ 12.500,00 | R$ 50.000,00 | R$ 12.875,00 | R$ 51.500,00 | R$ 13.625,00 | R$ 54.500,00 | R$ 13.000,00 |
| 5.8.3 | PV3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 0,80x2,10 | PÇ | 2,00 | R$ 13.900,00 | R$ 27.800,00 | R$ 12.975,00 | R$ 25.950,00 | R$ 15.287,50 | R$ 30.575,00 | R$ 14.054,17 |
| 5.8.4 | PV4 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,90x2,10 | PÇ | 21,00 | R$ 14.300,00 | R$ 300.300,00 | R$ 14.757,60 | R$ 309.909,60 | R$ 17.488,90 | R$ 367.266,90 | R$ 15.515,50 |
| 5.8.6 | P5 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,20x2,10 | PÇ | 9,00 | R$ 15.600,00 | R$ 140.400,00 | R$ 16.114,80 | R$ 145.033,20 | R$ 18.517,20 | R$ 166.654,80 | R$ 16.744,00 |
| 5.8.7 | P6 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,40x2,10 | PÇ | 6,00 | R$ 15.800,00 | R$ 94.800,00 | R$ 16.337,20 | R$ 98.023,20 | R$ 19.276,00 | R$ 115.656,00 | R$ 17.137,73 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.8 | PT1 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 3,00x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 22.500,00 | R$ 22.500,00 | R$ 23.130,00 | R$ 23.130,00 | R$ 27.540,00 | R$ 27.540,00 | R$ 24.390,00 |
| 5.8.9 | PT2 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, sem visor. Dim.:2,40x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 21.800,00 | R$ 21.800,00 | R$ 22.323,20 | R$ 22.323,20 | R$ 26.705,00 | R$ 26.705,00 | R$ 23.609,40 |
| 5.8.10 | PT3 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,10x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 15.600,00 | R$ 15.600,00 | R$ 16.161,60 | R$ 16.161,60 | R$ 19.125,60 | R$ 19.125,60 | R$ 16.962,40 |
| | Porta de Emergência tipo corta-fogo para saída de emergência, abertura com eixo vertical, modelo Classe P-90 e fabricadas segundo as normas da ABNT: NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281 | PÇ | 4,00 | R$ 6.954,80 | R$ 27.819,20 | R$ 7.335,92 | R$ 29.343,68 | R$ 11.419,78 | R$ 45.679,12 | R$ 8.570,17 |
| 5.8.11 | Visor do tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm, com acabamento através de aplicação de silicone asséptico na cor branca entre juntas. Dim.: 0,95X0,95 - Dim Divisória 0,50m | PÇ | 41,00 | R$ 3.500,00 | R$ 143.500,00 | R$ 3.497,96 | R$ 143.416,36 | R$ 4.721,50 | R$ 193.581,50 | R$ 3.906,49 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.12 | V02-Painel em veneziana - 1500x1000mm + peitoril de 900mm | PÇ | 3,00 | R$ 2.480,00 | R$ 7.440,00 | R$ 3.224,00 | R$ 9.672,00 | R$ 3.286,00 | R$ 9.858,00 | R$ 2.996,67 |
| 5.8.13 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 2 portas | PÇ | 12,00 | R$ 3.960,00 | R$ 47.520,00 | R$ 4.118,40 | R$ 49.420,80 | R$ 4.173,84 | R$ 50.086,08 | R$ 4.084,08 |
| 5.8.14 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 3 portas | PÇ | 1,00 | R$ 5.940,00 | R$ 5.940,00 | R$ 6.189,48 | R$ 6.189,48 | R$ 6.260,76 | R$ 6.260,76 | R$ 6.130,08 |
| 5.8.15 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 4 portas | PÇ | 2,00 | R$ 7.920,00 | R$ 15.840,00 | R$ 8.078,40 | R$ 16.156,80 | R$ 8.371,44 | R$ 16.742,88 | R$ 8.123,28 |
| **5.9** | **Instalação de luminárias para sala limpa** | | | | **R$ 78.129,60** | | **R$ 75.706,80** | | **R$ 159.931,60** | |
| 5.9.1 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x1292 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 80,00 | R$ 597,78 | R$ 47.822,40 | R$ 579,24 | R$ 46.339,20 | R$ 1.223,66 | R$ 97.892,80 | R$ 800,23 |
| 5.9.2 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x695 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 60,00 | R$ 505,12 | R$ 30.307,20 | R$ 489,46 | R$ 29.367,60 | R$ 1.033,98 | R$ 62.038,80 | R$ 676,19 |

01 PLANTA-BAIXA
ESC.:1/100

02 FLUXOS PRINCIPAIS
ESC.:1/100

03 CLASSIFICAÇÃO DE ÁREA
ESC.:1/100

04 COBERTURA
ESC.:1/100




LEGENDAS:

PORTAS E VISORES

- (P2) PORTA PIVOTANTE SIMPLES SALA LIMPA COM VISOR – 0,70mX2.10m
- (P3) PORTA PIVOTANTE SIMPLES SALA LIMPA – 0,80mX2.10m
- (P3) PORTA PIVOTANTE SIMPLES SALA LIMPA COM VISOR – 0,80mX2.10m
- (P4) PORTA PIVOTANTE SIMPLES SALA LIMPA COM VISOR – 0,90mX2.10m
- (P4) PORTA PIVOTANTE SIMPLES SALA LIMPA – 0,90mX2.10m
- (P5) PORTA PIVOTANTE DUPLA SALA LIMPA COM VISOR – 1,20mX2.10m
- (P6) PORTA PIVOTANTE DUPLA SALA LIMPA COM VISOR – 1,40mX2.10m
- (PT) PORTA DE CORRER 2 FOLHAS COM NÚCLEO EM PIR/PUR COM REVESTIMENTO EM AÇO GALVALUME PRÉ-PINADO – 3,00mX2.60m (1,50mX2.60m CADA FOLHA).
- (PT2) PORTA DE CORRER 2 FOLHAS COM NÚCLEO EM PIR/PUR COM REVESTIMENTO EM AÇO GALVALUME PRÉ-PINADO – 2,40mX2.60m (1,20mX2.60m CADA FOLHA).
- (PT3) PORTA DE CORRER 2 FOLHAS COM NÚCLEO EM PIR/PUR COM REVESTIMENTO EM AÇO GALVALUME PRÉ-PINADO – 2,20mX2.60m (1,10mX2.60m CADA FOLHA).
- (V01) VISOR DUPLO SALA LIMPA – 1,30mX2.10m
- (V02) PAINEL EM VENEZIANA – 1,50mX1.00m PEITORIL=0,90m

FLUXOS PRINCIPAIS

- FLUXO DE PESSOAL
- FLUXO DE MATERIAL
- FLUXO DE RESÍDUO
- FLUXO DE PRODUTO EMBLISTADO
- FLUXO DE PRODUTO INTERMEDIÁRIO
- FLUXO DE PRODUTO ACABADO

CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS

- SALA SEM CLASSIFICAÇÃO
- SALA CONTROLADA NÃO CLASSIFICADA
- SALA CONTROLADA GRAU D
- SALA CONTROLADA GRAU C
- MEDICAMENTO SÓLIDO ONCOLÓGICO
- MEDICAMENTO SÓLIDO COMUM

NOTAS:

1 – TODAS AS MEDIDAS ESTÃO EM METROS (m), SALVO AS INDICADAS;
2 – DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA (D.M.L.): ARMÁRIO PARA A GUARDA DE MATERIAL PARA EFETUAR A LIMPEZA DO LOCAL.

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | - | | |
| 02 | Compatibilização com o Termo de Referência | 12/07/2022 | ISON |
| | REGISTRO DE MODIFICAÇÕES | DATA | VISTO |
| INSTITUTO VITAL BRAZIL | ESTUDO PRELIMINAR - PLANTA-BAIXA | Mai/2022 | PRANCHA |
| RUA MAESTRO JOSÉ BOTELHO, 64 | E LAYOUT_ FÁBRICA DE SÓLIDOS ORAIS EMBALAGENS | ESCALA | 01 |
| PROJETO - | EQUIPE TÉCNICA - ISON | ESC.:Ind. | |

Formato A1ext - 594 x 1374mm

**Anexo G – Quesitos e critérios para avaliação das propostas técnicas**

# QUESITOS E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

Na análise da **Proposta Técnica** serão avaliados: o Conhecimento Técnico da licitante aplicado ao desenvolvimento dos serviços objeto da licitação, seu Plano de Trabalho, a Capacitação e Experiência da licitante e a Qualificação da Equipe Técnica indicada para realização dos trabalhos.

## 1. CONHECIMENTO DO PROBLEMA

A licitante deverá demonstrar ter pleno conhecimento dos serviços que são objeto desta licitação, respondendo tecnicamente e objetivamente aos quesitos a seguir:

**Quesito 1 (peso 2,0)** – Compreensão do projeto: Por meio de descritivo do projeto com identificação dos problemas que deverão ser enfrentados durante os trabalhos através de abordagem referente ao empreendimento, bem como aspectos gerenciais, além de outros aspectos relevantes aplicáveis ao objeto.

## 2. PLANO DE TRABALHO

A licitante deverá descrever como pretende organizar e desenvolver os trabalhos para elaboração do objeto licitado, respondendo tecnicamente e objetivamente os seguintes quesitos:

**Quesito 2 (peso 2,0)** – Organização, coordenação e compatibilização: A licitante deverá descrever seu processo de gestão de projetos e execução de obra salientando:

- Os procedimentos a serem utilizados para a coordenação e compatibilização entre as diferentes disciplinas (arquitetura, HVAC, civil, elétrica, automação, utilidades, ETE e SPCI);
- Plano de trabalho, Estrutura Organizacional, Cronograma para a realização dos serviços;

- Sistema de informações gerenciais;
- Plano de execução BIM;
- Gestão de controle e qualidade da obra;
- Tecnologia construtiva a ser adotada;
- Metodologia para execução de obras, fornecimentos, montagens e comissionamento.

Será considerado **"Inadequada"** a empresa que apresente conteúdo técnico insatisfatório ou nulo, que evidencie que a empresa não possui o conhecimento técnico necessário ao desenvolvimento do escopo a ser executado, considerando os itens específicos da tabela "Itens necessários no documento Metodologia e Plano de Trabalho". **Dessa forma, caso qualquer um dos itens apresentados pela empresa receba avaliação como "Inadequado", a empresa será desclassificada.**

**Quesito 3 (peso 1,0)** – Planejamento das atividades: A licitante deverá apresentar:

- Cronograma do projeto com os recursos previstos para cada disciplina e identificação das etapas de projeto, as atividades a executar e o inter-relacionamento entre elas incluindo as interações das equipes da LICITANTE e desta com a CONTRATANTE.

## 3. CAPACIDADE E EXPERIÊNCIA DA PROPONENTE

Cada licitante poderá demonstrar a própria experiência comprovando o desenvolvimento de até 03 (três) projetos executivos. A experiência da licitante será avaliada técnica e objetivamente com base nos critérios abaixo.

Para cada item submetido à avaliação a licitante deverá apresentar o respectivo atestado de execução dos serviços, o qual deverá conter as seguintes informações:

- Identificação da contratante, com razão social ou nome completo, CNPJ e endereço completo;
- Identificação da licitante, com razão social ou nome completo, CNPJ e endereço completo;
- Descrição dos serviços realizados (escopo), especificando as características dos projetos desenvolvidos; e
- Assinatura e identificação do emitente (nome completo, cargo ou função, telefone e e-mail para contato).

Os pontos que excederem a Pontuação Máxima serão desconsiderados.

| **Quesito 4: (peso 2,0) – Experiência da proponente no desenvolvimento de projetos e execução de obra de características e complexidade semelhantes ao objeto desta licitação.** | | **Pontuação** por nº de projetos | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **1** | **2** | **3** |
| **4.1** | Projeto e execução de arquitetura especial de salas limpas envolvendo divisórias e forros em painéis termo acústicos, com espessura 50 mm, revestidos em ambos os lados com chapas galvanizadas pintadas, num total de 1.500 m2, incluindo portas especiais no mesmo acabamento 25 un. e Passthroughs com intertravamento elétrico 4 un | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **4.2** | Projeto e execução de instalações elétricas, envolvendo Subestação de MT e Sistema de Gerador de Emergência, sendo ambos os casos com potência mínima de 250 KVA | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **4.3** | Projetos, montagem, instalação, balanceamento, automação e controle, comissionamento e qualificação (QI) em sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), para as áreas de produção de Indústria Farmacêuticas ou afins, com salas limpas, classificadas, com capacidade mínima de 100 TRs | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **4.4** | Projeto, montagem, instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI), para sistema de água purificada (PW), envolvendo geração e distribuição em tubulação de aço 316L | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **4.5** | Projeto e Execução de Sistema de Automação Industrial específica na área da Indústria Farmacêutica, imunobiológicos ou afins, com competência em integração de Sistemas, de acordo com GAMP 5 e CFR21-part 11. | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **Pontuação Máxima no Quesito 4** | | **10 pontos** | | |

## 4. QUALIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

A licitante deverá apresentar a composição da equipe técnica que ficará responsável pela elaboração do projeto e execução de obra e poderá demonstrar a experiência de cada membro comprovando o desenvolvimento de **até três**

**projetos elaborados por cada profissional**, que serão objetivamente pontuados com base nos seguintes critérios.

Para comprovação da experiência dos profissionais integrantes da equipe técnica deverão ser apresentadas certidões de acervo técnico (CATs).

| **Quesito 5: (peso 3,0) – Experiência de cada profissional membro da equipe técnica na disciplina sob sua responsabilidade** | | **Pontuação** por nº de projetos | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **1** | **2** | **3** |
| **5.1.** | Projeto e execução de instalações elétricas, envolvendo Subestação de MT e Sistema de Gerador de Emergência | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **5.2.** | Projetos, montagem, instalação, balanceamento, automação e controle, comissionamento e qualificação (QI) em sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning), para as áreas de produção de Indústria Farmacêuticas ou afins, com salas limpas, classificadas | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **5.3.** | Projeto, montagem, instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI), para sistema de água purificada (PW), envolvendo geração e distribuição em tubulação de aço 316L | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **5.4.** | Projeto, montagem e instalação, com procedimentos específicos para qualificação (QI) para sistemas de ar comprimido, envolvendo geração e respectiva distribuição através de tubulação em aço inox | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **5.5.** | Projeto e Execução de Sistema de Automação Industrial específica na área da Indústria Farmacêutica, imunobiológicos ou afins, com competência em integração de Sistemas, de acordo com GAMP 5 e CFR21-part 11. | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| **Pontuação Máxima no Quesito 5 (C4)** | | **5,0** | **7,5** | **10,0** |

## 5. AVALIAÇÃO E APURAÇÃO

### 5.1. AVALIAÇÃO DAS RESPOSTAS AOS QUESITOS 1, 2 e 3

As respostas apresentadas por cada licitante aos quesitos relativos ao Conhecimento do Problema e ao Plano de Trabalho (itens 1 e 2) serão avaliadas com base nos conceitos abaixo definidos e receberão a pontuação correspondente, conforme segue:

- Ótimo (10 pontos): a resposta atende completamente o quesito, tendo abordado de forma completa e adequada todos os aspectos relevantes;
- Bom (8 pontos): a resposta atende o quesito com abordagem adequada dos aspectos relevantes, mas algum aspecto de menor relevância foi abordado inadequadamente ou omitido;
- Regular (6 pontos): a resposta atende suficientemente o quesito, porém, nem todos os aspectos relevantes foram adequadamente abordados ou foram omitidos;
- Insuficiente (4 pontos): a resposta não atende o quesito. A maioria dos aspectos relevantes não foram abordados, ou o foram de forma inadequada ou foram omitidos;
- Ruim (2 pontos): Embora contendo alguma consideração pertinente, a resposta não aborda adequadamente nenhum aspecto relevante, mostrando-se inadequada, inconcludente e/ou incoerente.
- Péssimo (0 pontos): resposta completamente equivocada ou ausência de resposta.

Ainda, na avaliação das respostas aos quesitos acima, serão considerados os seguintes fatores:

- Clareza e concisão da exposição;
- Consistência dos argumentos;
- Suficiência de dados apresentados;
- Justificação das conclusões; e
- Coerência com as respostas dos outros quesitos.

Tendo em vista que a clareza e concisão da exposição são fatores considerados na avaliação das respostas, o conjunto das respostas aos quesitos relativos ao Conhecimento do Problema e ao Plano de Trabalho, não deve ultrapassar **30 (trinta) páginas.**

## 5.2. APURAÇÃO DA NOTA DA PROPOSTA TÉCNICA

A Nota da Proposta Técnica será a média ponderada da pontuação obtida em cada quesito (*nQi* - Nota do Quesito "i"), observados os pesos (*pQi* - Peso do Quesito "i") fixados acima nos quesitos de 1 a 6, conforme a seguinte fórmula:

$$NT = \frac{pQ1*nQ1 + pQ2*nQ2 + pQ3*nQ3 + pQ4*nQ4 + pQ5*nQ5}{pQ1+pQ2+pQ3+pQ4+pQ}$$

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  X I

# ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

**DESONERADO**

**Lei n° 13.161/2015**

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS** Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 C/ BDI 23,00% |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **TOTAL** | | | | **R$ 33.381.935,80** | | |
| **1** | **ENGENHARIA** | | | | **R$ 686.898,55** | | |
| 1.1 | PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS HOSPITALARES ACIMADE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | 931,23 | R$ 74,29 | R$ 69.182,94 | 60,40 | 74,29 |
| 1.2 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA PARA PREDIOS HOSPITALARES DE 1001 ATE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES | M2 | 931,23 | R$ 206,11 | R$ 191.936,84 | 167,57 | 206,11 |
| 1.3 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES ERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 18,73 | R$ 17.444,64 | 15,23 | 18,73 |
| 1.4 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 10,14 | R$ 9.438,20 | 8,24 | 10,14 |
| 1.5 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA PARA PREDIOS CULTURAIS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 13,07 | R$ 12.175,74 | 10,63 | 13,07 |
| 1.6 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 28,03 | R$ 26.103,96 | 22,79 | 28,03 |
| 1.7 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 8,65 | R$ 8.052,25 | 7,03 | 8,65 |
| 1.8 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 37,43 | R$ 34.854,91 | 30,43 | 37,43 |
| 1.10 | PROJETO EXECUTIVO DE PROGRAMACAO VISUAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS,DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE | M2 | 931,23 | R$ 7,81 | R$ 7.273,37 | 6,35 | 7,81 |
| 1.11 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 14,03 | R$ 13.069,16 | 11,41 | 14,03 |
| 1.12 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,EM PREDIOS COM AREA ACIMA DE 3000M2 | M2 | 931,23 | R$ 7,17 | R$ 6.677,76 | 5,83 | 7,17 |
| 1.13 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE SEGURANCA (CFTV E SONORIZACAO),ACIMA DE 3000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | 931,23 | R$ 2,56 | R$ 2.382,46 | 2,08 | 2,56 |
| 1.14 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM E IRRIGACAO PARA IMPLANTACAO DE VIVEIROS DE MUDAS DE ARVORES E HORTAS,ATE 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | 931,23 | R$ 2,08 | R$ 1.935,75 | 1,69 | 2,08 |
| 1.15 | PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - ÁGUA PURIFICADA / ÁGUA PARA INJETÁVEIS / VAPOR LIMPO / VÁCUO | HH | 1.320,00 | R$ 216,95 | R$ 286.370,57 | 176,38 | 216,95 |
| | | | | | | | |
| **2** | **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS** | | | | **R$ 247.426,89** | | |
| **2.1** | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | | |
| 2.1.1 | Tapume de vedacao ou protecao,executado c/chapas de madeiracompensada,resinada,lisa,de colagem fenolica,a prova d`agua,com 2,20x1,10m e 6mm de espessura,pregadas em pecas de madeira | M2 | 600,00 | R$ 87,92 | R$ 52.752,24 | 71,48 | 87,92 |
| 2.1.2 | Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escavacao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro publica | UN | 1,00 | R$ 5.316,31 | R$ 5.316,31 | 4.322,20 | 5.316,31 |
| 2.1.3 | Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia eletrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a,carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor | UN | 1,00 | R$ 2.817,01 | R$ 2.817,01 | 2.290,25 | 2.817,01 |
| 2.1.4 | Placa de identificacao de obra publica,inclusive pintura e suportes de madeira.fornecimento e colocacao | M2 | 12,00 | R$ 636,87 | R$ 7.642,43 | 517,78 | 636,87 |
| **2.2** | **ESCRITÓRIO** | | | | | | |
| 2.2.1 | Aluguel container tipo escritorio c/wc,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e | UNXMES | 42,00 | R$ 861,00 | R$ 36.162,00 | 700,00 | 861,00 |
| **2.3** | **SANITÁRIO** | | | | | | |
| 2.3.1 | Aluguel container tipo sanitario, medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | UNXMES | 14,00 | R$ 1.055,80 | R$ 14.781,13 | 858,37 | 1.055,80 |
| **2.4** | **VESTIÁRIO** | | | | | | |
| 2.4.1 | Aluguel container,tipo sanitario-vestiario,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | UNXMES | 28,00 | R$ 1.199,25 | R$ 33.579,00 | 975,00 | 1.199,25 |
| **2.5** | **REFEITÓRIO** | | | | | | |
| 2.5.1 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | M2 | 36,00 | R$ 577,49 | R$ 20.789,46 | 469,50 | 577,49 |
| **2.6** | **ALMOXARIFADO** | | | | | | |
| 2.6.1 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | M2 | 48,00 | R$ 577,49 | R$ 27.719,28 | 469,50 | 577,49 |
| **2.7** | **OFICINAS** | | | | | | |
| 2.7.1 | Galpao aberto para oficinas e depositos de canteiro de obras,estruturado em madeira de lei,cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas,de 6mm de | M2 | 36,00 | R$ 320,67 | R$ 11.544,24 | 260,71 | 320,67 |
| **2.8** | **ANDAIMES E MOVIMENTAÇÕES** | | | | | | |
| 2.8.1 | Aluguel de torre-andaime tubular sobre rodizios,exclusive aluguel dos rodizios,transporte dos elementos da torre,plataforma ou passarela de | MXMES | 1.296,00 | R$ 19,57 | R$ 25.361,81 | 15,91 | 19,57 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.8.2 | Locacao de cacamba de aco tipo container com 5m3 de capacidade,para retirada de entulho de obra,inclusive carregamento,transporte e | UN | 28,00 | R$ 320,07 | R$ 8.961,98 | 260,22 | 320,07 |
| | | | | | | | |
| **3** | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | **R$ 1.555.885,65** | | |
| 3.1 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto coordenador geral deprojetos ou supervisor de obras,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 51.439,98 | R$ 360.079,84 | 41.821,12 | 51.439,98 |
| 3.2 | Mao de obra de engenheiro ou arquiteto pleno,inclusive encargos sociais | MES | 10,00 | R$ 31.573,61 | R$ 315.736,08 | 25.669,60 | 31.573,61 |
| 3.3 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto jr.,inclusive encargos sociais | MES | 10,00 | R$ 22.364,55 | R$ 223.645,49 | 18.182,56 | 22.364,55 |
| 3.4 | Mao-de-obra de tecnico de edificacoes,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 8.239,23 | R$ 57.674,60 | 6.698,56 | 8.239,23 |
| 3.5 | Mao-de-obra de almoxarife,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 5.857,95 | R$ 41.005,64 | 4.762,56 | 5.857,95 |
| 3.6 | Mao-de-obra de auxiliar de escritorio,inclusive encargos sociais | MES | 14,00 | R$ 4.533,09 | R$ 63.463,28 | 3.685,44 | 4.533,09 |
| 3.7 | Mao-de-obra de mestre de obra "a",inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 11.317,57 | R$ 79.223,02 | 9.201,28 | 11.317,57 |
| 3.8 | Mao-de-obra de encarregado de obra,inclusive encargos sociais | MES | 35,00 | R$ 8.239,23 | R$ 288.373,01 | 6.698,56 | 8.239,23 |
| 3.9 | Mao-de-obra de tecnico de seguranca do trabalho,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 8.239,23 | R$ 57.674,60 | 6.698,56 | 8.239,23 |
| 3.10 | Mao-de-obra de auxiliar de almoxarife,inclusive encargos sociais | MES | 7,00 | R$ 3.773,25 | R$ 26.412,72 | 3.067,68 | 3.773,25 |
| 3.11 | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higienicas e sanitárias adequadas | UN | 2.664,00 | R$ 15,99 | R$ 42.597,36 | 13,00 | 15,99 |

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Instituto Vital Brazil

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4** | **CONSTRUÇÃO CIVIL** | | | | **R$ 1.856.681,82** | | |
| **4.1** | **DEMOLIÇÕES E RETIRADAS** | | | | **R$ 92.168,50** | | |
| 4.1.1 | Demolicao manual de concreto armado compreendendo pilares,vigas e lajes,em estrutura apresentando posicao especial,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro | M3 | 157,90 | R$ 396,48 | R$ 62.604,70 | 322,34 | 396,48 |
| 4.1.2 | Retirada e recolocacao de telhas metalicas de 0,5mm a 0,8mmde espessura | M2 | 907,94 | R$ 22,46 | R$ 20.392,07 | 18,26 | 22,46 |
| 4.1.3 | Demolicao manual de alvenaria de tijolos furados,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de servico | M3 | 85,41 | R$ 107,38 | R$ 9.171,72 | 87,30 | 107,38 |
| **4.2** | **COBERTURA** | | | | **R$ 506.820,05** | | |
| **4.2.1** | **Adequação da cobertura e substituição das telhas** | | | | **R$ 506.820,05** | | |
| 4.2.1.1 | COBERTURA AUTO-PORTANTE COM TELHAS ONDULADAS EM CHAPAS DE ACO ZINCADO,COM PINTURA (SISTEMA COIL COATING) BRANCA EXTERIORE CINZA INTERIORMENTE,ESPESSURA 1,25MM,LARGURA DE 0,90M,VAOENTRE 13,51 E 20,00M,PESO APROXIMADAMENTE 13,5KG/M2,INCLUSIVE FIXACOES E MEDIDA PELA AREA REAL DA COBERTURA.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M2 | 907,94 | R$ 558,21 | R$ 506.820,05 | 453,83 | 558,21 |
| **4.3** | **FECHAMENTOS E REVESTIMENTOS DE PAREDES** | | | | **R$ 180.646,88** | | |
| 4.3.1 | Alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traco 1:8, em paredes de 0,15m deespessura,de superficie corrida, de 3,00 a 4,50m de altura emedida pela area real | m2 | 569,43 | R$ 105,87 | R$ 60.283,33 | 86,07 | 105,87 |
| 4.3.2 | Chapisco em paredes | m2 | 1.138,86 | R$ 17,69 | R$ 20.143,47 | 14,38 | 17,69 |
| 4.3.3 | Emboco interno com argamassa de cimento, cal hidratada aditivada e areia, no traco 1:1:8,com espessura de 2cm, exclusive chapisco | m2 | 569,43 | R$ 44,29 | R$ 25.221,36 | 36,01 | 44,29 |
| 4.3.4 | Revestimento externo,emboco,de uma vez,com argamassa de cimento,cal hidratada aditivada e areia,no traco 1:1:12,com espessura de 2,5cm,inclusive chapisco de cimento e areia,no traco 1:3 | m2 | 569,43 | R$ 60,13 | R$ 34.242,50 | 48,89 | 60,13 |
| 4.3.5 | Revestimento de paredes com ceramica, com medidas em torno de (32x57)cm, exclusive chapisco, emboco, nata de cimento ou argamassa colante e rejuntamento | m2 | 569,43 | R$ 28,54 | R$ 16.249,25 | 23,20 | 28,54 |
| 4.3.6 | Pintura com tinta sintetica alquidica de uso geral, para interior, acabamento de alta classe sobre superficie preparada conforme o item 17.017.0010, exclusive este preparo,inclusive lixamento, duas demaos de massa corrida e tres de acabamento | m2 | 569,43 | R$ 43,04 | R$ 24.506,96 | 34,99 | 43,04 |
| **4.4** | **PISOS E ACABAMENTOS** | | | | **R$ 399.533,92** | | |
| 4.4.1 | Concreto estrutural Fck > 30 MPa (a/c 0,55) consumo cimento mínimo de 350 kg/m3 moldado in loco. Fornecimento, transporte, lançamento, adensamento, cura, tecnologia e conforme normas brasileiras. | m³ | 139,68 | R$ 710,35 | R$ 99.224,83 | 577,52 | 710,35 |
| 4.4.2 | Barra de aco ca-50,com saliencia ou mossa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,destinada a armadura de concreto armado,10% | kg | 15.365,30 | R$ 10,61 | R$ 163.101,07 | 8,63 | 10,61 |
| 4.4.3 | Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas | kg | 15.365,30 | R$ 5,24 | R$ 80.511,07 | 4,26 | 5,24 |
| 4.4.4 | Contrapiso,base ou camada regularizadora,executada com argamassa de cimento e areia,no traco 1:4,na espessura de 4cm | m2 | 931,23 | R$ 52,80 | R$ 49.172,58 | 42,93 | 52,80 |
| 4.4.5 | Revestimento de piso, com ladrilhos ceramicos esmaltados, com medidas em torno de 30x30cm e 8,5mm de espessura, destinados a carga pesada, com resistencia a abrasao p.e.i.-v, assentes em superficie em osso, com nata sobre a argamassa de cimento, saibro e areia ,no traco 1:3:3, rejuntamento com cimento | m2 | 63,34 | R$ 118,79 | R$ 7.524,37 | 96,58 | 118,79 |
| **4.5** | **ESTRUTURAS AUXILIARES** | | | | **R$ 506.524,35** | | |
| **4.5.1** | **Execução de estrutura auxiliar para sustentação do forro autoportante** | | | | **R$ 506.524,35** | | |
| 4.5.1.1 | Estrutura metalica,com aco astm a-572,para estrutura de edificacoes,pilares,vigas principais e secundarias,escadas,patamares e chapas das bases da fundacao,perdas e pintura de tratamento,inclusive fornecimento de todos os materiais para ligacoes e fixacoes e montagem | kg | 15.790,20 | R$ 32,08 | R$ 506.524,35 | 26,08 | 32,08 |
| **4.6** | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS** | | | | **R$ 170.988,11** | | |
| 4.6.1 | Fornecimento e montagem da rede de colete de esgoto sanitário, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e<br>Fornecimento e montagem da rede de colete de água pluvial, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações.<br>Fornecimento e montagem da rede de distribuição de água fria, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. | M2 | 931,23 | R$ 183,62 | R$ 170.988,11 | 149,28 | 183,62 |
| **5** | **ARQUITETURA SALA LIMPA** | | | | **R$ 5.393.954,12** | | |
| **5.1** | **Revestimento de Piso** | | | | **R$ 276.576,91** | | |
| 5.1.1 | Piso vinilico em mantas resina pvc plastificante,c/2m larg.x23m comprimento,homogeneo,c/flash,c/2mm esp.reforco em poliuretano ultra resist.,p/trafego intenso,antifungicida e antibacteriano,varias cores,excl.rodape,assente sobre base exist.,devendo atender abnt no que concerne a resist.ao impacto,solidez,dureza e acao agentes quimicos,incl.adesivo.forn.coloc | m2 | 931,21 | R$ 297,01 | R$ 276.576,91 | 241,47 | 297,01 |
| **5.2** | **Divisórias e Painéis Técnicos** | | | | **R$ 2.368.296,57** | | |
| 5.2.1 | Execução de Divisórias Sanitárias em laminado estrutural TS com perfis de alumínio reforçados e sistema de estabilização sem utilização de barras horizontais de travamento, para vestiários e sanitários. | M2 | 82,81 | R$ 1.332,22 | R$ 110.327,10 | R$ 1.083,11 | 1.332,22 |
| 5.2.2 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 2.072,65 | R$ 894,57 | R$ 1.854.123,31 | R$ 727,29 | 894,57 |
| 5.2.3 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 49,50 | R$ 1.278,34 | R$ 63.277,78 | R$ 1.039,30 | 1.278,34 |
| 5.2.4 | Execução de Painéis Técnicos em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | CJ | 6,00 | R$ 18.982,18 | R$ 113.893,06 | R$ 15.432,66 | 18.982,18 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.2.5 | Execução de cantos arredondados nos ambientes laboratoriais, em alumínio pintado RAL 9003, tem raio de 50mm e conchas de arremate para acabamento dos cantos. | BR | 540,50 | R$ 419,38 | R$ 226.675,32 | R$ 340,96 | 419,38 |
| **5.3** | **Forro** | | | | **R$ 803.954,64** | | |
| 5.3.1 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 795,93 | R$ 996,92 | R$ 793.472,16 | R$ 810,50 | 996,92 |
| 5.3.2 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado.. | M2 | 3,00 | R$ 1.414,19 | R$ 4.242,58 | R$ 1.149,75 | 1.414,19 |
| 5.3.3 | Forro removivel comp.chapa gesso acartonado perfurada ou ranhurada,tipo st(standard) a ser aplic.sistema drywall,c/placaborda quadrada 625x625mm,esp.12,5mm,c/absorcaoacustica,estrut.perfis tipo travessa "t"aco galv.alum.ou de ligas alum.esp.minima 0,5mm c/pint.eletrostatica ou convencional,susp.pormeio pendurais,fix.estrut.superior.forn.e coloc. | M2 | 34,30 | R$ 181,92 | R$ 6.239,90 | 147,90 | 181,92 |
| **5.4** | **Pass-throughs** | | | | **R$ 9.644,43** | | |
| 5.4.1 | Pass-throughs em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 996,92 | R$ 3.987,66 | R$ 810,50 | 996,92 |
| 5.4.2 | Trampas em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 1.414,19 | R$ 5.656,77 | R$ 1.149,75 | 1.414,19 |
| **5.5** | **Mobiliários laboratório e produção SSM/MDP** | | | | **R$ 498.042,83** | | |
| 5.5.1 | Fornecimento e montagem de mobiliário em SSM/MDP e mobiliário fixo para as áreas laboratoriais, construído em aço inoxidável AISI 304. As bancadas com cubas e de áreas de lavagem selado com silicone, conforme o Manual de Requisitos de Projeto do NIH (NIH Design Requirements Manual Issuance Notice 12/12/2016 Rev. 1.5: 3/5/2020) e Projeto Básico | CJ | 1,00 | R$ 498.042,83 | R$ 498.042,83 | R$ 404.912,87 | 498.042,83 |
| **5.6** | **Portas e visores** | | | | **R$ 1.297.629,40** | | |
| 5.6.1 | P3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003 . Dim.: 0,80x2,10 sem visor | PÇ | 6,00 | R$ 11.427,32 | R$ 68.563,89 | R$ 9.290,50 | 11.427,32 |
| 5.6.2 | PV2 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,70x2,10 | PÇ | 4,00 | R$ 15.990,00 | R$ 63.960,00 | R$ 13.000,00 | 15.990,00 |
| 5.6.3 | PV3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 0,80x2,10 | PÇ | 2,00 | R$ 17.286,63 | R$ 34.573,25 | R$ 14.054,17 | 17.286,63 |
| 5.6.4 | PV4 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em cchapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,90x2,10 | PÇ | 21,00 | R$ 19.084,07 | R$ 400.765,37 | R$ 15.515,50 | 19.084,07 |
| 5.6.5 | P5 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos | PÇ | 9,00 | R$ 20.595,12 | R$ 185.356,08 | R$ 16.744,00 | 20.595,12 |
| 5.6.6 | P6 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos | PÇ | 6,00 | R$ 21.079,41 | R$ 126.476,47 | R$ 17.137,73 | 21.079,41 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.6.7 | PT1 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 3,00x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 29.999,70 | R$ 29.999,70 | R$ 24.390,00 | 29.999,70 |
| 5.6.8 | PT2 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, sem visor. Dim.:2,40x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 29.039,56 | R$ 29.039,56 | R$ 23.609,40 | 29.039,56 |
| 5.6.9 | PT3 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,10x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 20.863,75 | R$ 20.863,75 | R$ 16.962,40 | 20.863,75 |
| 5.6.10 | Porta de Emergência tipo corta-fogo para saída de emergência, abertura com eixo vertical, modelo Classe P-90 e fabricadas segundo as normas da ABNT: NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281 | PÇ | 4,00 | R$ 10.541,31 | R$ 42.165,22 | R$ 8.570,17 | 10.541,31 |
| 5.6.11 | Visor do tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm, com acabamento através de aplicação de silicone asséptico na cor branca entre juntas. Dim.: 0,95X0,95 - Dim Divisória 0,50m | PÇ | 41,00 | R$ 4.804,98 | R$ 197.004,12 | R$ 3.906,49 | 4.804,98 |
| 5.6.12 | V02-Painel em veneziana - 1500x1000mm + peitoril de 900mm | PÇ | 3,00 | R$ 3.685,90 | R$ 11.057,70 | R$ 2.996,67 | 3.685,90 |
| 5.6.13 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 2 portas | PÇ | 12,00 | R$ 5.023,42 | R$ 60.281,02 | R$ 4.084,08 | 5.023,42 |
| 5.6.14 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 3 portas | PÇ | 1,00 | R$ 7.540,00 | R$ 7.540,00 | R$ 6.130,08 | 7.540,00 |
| 5.6.15 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 4 portas | PÇ | 2,00 | R$ 9.991,63 | R$ 19.983,27 | R$ 8.123,28 | 9.991,63 |
| **5.7** | **Instalação de luminárias para as áreas não classificadas.** | | | | **R$ 139.809,34** | | |
| 5.7.1 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x1292 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 80,00 | R$ 984,28 | R$ 78.742,30 | R$ 800,23 | 984,28 |
| 5.7.2 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x695 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 60,00 | R$ 831,71 | R$ 49.902,58 | R$ 676,19 | 831,71 |
| 5.7.3 | CANALETA PERFURADA ALTA(PERFILADOS),MEDINDO(38X38X6000)MM PRE-GALVANIZADA,INCLUSIVE SUPORTE E CONEXOES.FORNECIMENTO E COLOCACAO | M | 120,00 | R$ 93,04 | R$ 11.164,46 | 75,64 | 93,04 |
| | | | | | | | |
| **6** | **SPCI** | | | | **R$ 88.017,65** | | |
| 6.1 | Execução de Sistema de Detecção, Alarme e Combate a Incêndio, composta por rede de hidrante e sistema de chuveiros automático (sprinklers), inclusive corte, recomposição, infra e conexões, válvulas e registros, toda infraestrutura, lançamento de cabos, instalação de equipamentos, testes e comissionamento de acordo com as normas vigentes | M2 | 931,23 | R$ 94,52 | R$ 88.017,65 | 76,84 | 94,52 |
| | | | | | | | |
| **7** | **ELÉTRICA** | | | | **R$ 4.116.884,67** | | |
| **7.1** | **ILUMINAÇÃO E TOMADAS** | | | | **R$ 94.867,10** | | |
| 7.1.1 | INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS | M2 | 931,23 | R$ 55,20 | R$ 51.407,73 | 44,88 | 55,20 |
| 7.1.2 | INSTALAÇÃO DE INTERRUPTORES E TOMADAS | M2 | 931,23 | R$ 9,44 | R$ 8.794,43 | 7,68 | 9,44 |
| 7.1.3 | CABOS ELÉTRICOS PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS | M2 | 931,23 | R$ 37,22 | R$ 34.664,94 | 30,26 | 37,22 |
| **7.2** | **ALIMENTADORES** | | | | **R$ 701.001,95** | | |
| 7.2 | Execução de cabeamento de força da subestação aos QDGs (Quadros de Distribuição Gerais), localizados no novo laboratório, inclusive lançamento, ligação e identificação. | KVA | 500,00 | R$ 1.402,00 | R$ 701.001,95 | 1.139,84 | 1.402,00 |
| **7.3** | **SPDA E ATERRAMENTO** | | | | **R$ 19.276,99** | | |
| 7.3.1 | Execução de montagem e instalação De todo Sistema de SPDA e Aterramento, inclusive escavações, infraestrutura, cabos, hastes, captores, soldas e suporte. | M2 | 931,23 | R$ 20,70 | R$ 19.276,99 | R$ 16,83 | 20,70 |
| **7.4** | **SUBESTAÇÃO MÉDIA TENSÃO COM GERADORES E QUADROS GERAIS** | | | | **R$ 3.301.738,63** | | |
| 7.4.1 | Execução de montagem e instalação dos Painéis de Média Tensão - SM6 - Schneider Electric, com Sistema de Monitoramento de Subestação (SMD), inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | UN | 1,00 | R$ 133.827,17 | R$ 133.827,17 | R$ 108.802,58 | 133.827,17 |
| 7.4.2 | Execução de montagem e instalação dos Barramentos blindados de Baixa Tensão para correntes de 2500 A, conforme NBR-IEC-61439-1e6, com invólucro de chapa de aço com grau de proteção IP-54, com dosi condutores por fase, configuração de baixa impedância, para a redução de perdas na transmissão de energia. | Axm | 850,00 | R$ 280,26 | R$ 238.223,42 | R$ 227,86 | 280,26 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.4.3 | TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 1.000KVA,TIPO PEDESTAL,CLASSE 15KV,REFRIGERACAO A OLEO MINERAL OU SILICONE,LIQUIDO ISOLANTE,TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV,TENSAO SECUNDARIA DE 220/127V-60HZ,NBI 95KV,GRAU DE PROTECAO IP 54,COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO | UN | 2,00 | R$ 206.125,97 | R$ 412.251,94 | 167.582,09 | 206.125,97 |
| 7.4.4 | Execução de montagem e instalação do Grupo Gerador 750kva - Funcionamento Paralelo, Carenado - 440V-3Ø-60Hz, inclusive QTA - Quadro de Transferencia Automática em rampa 440v, transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 500,00 | R$ 812,08 | R$ 406.037,95 | R$ 660,22 | 812,08 |
| 7.4.5 | Execução de montagem e instalação do QGBT - GERAL 440V - 3F, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 500,00 | R$ 720,88 | R$ 360.440,71 | R$ 586,08 | 720,88 |
| 7.4.6 | Execução de montagem e instalação do QGBT - CAG 440V - 3F, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 500,00 | R$ 720,88 | R$ 360.440,71 | R$ 586,08 | 720,88 |
| 7.4.7 | Execução de montagem e instalação do Nobreak, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte. | KVA | 150,00 | R$ 2.511,69 | R$ 376.753,93 | R$ 2.042,03 | 2.511,69 |
| 7.4.8 | Execução de obra de infraestrutura interna, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões. | KVA | 500,00 | R$ 2.027,53 | R$ 1.013.762,80 | R$ 1.648,39 | 2.027,53 |
| | | | | | | | |
| **8** | **TELECOM / DADOS** | | | | **R$ 48.613,99** | | |
| 8.1 | Execução de obra de infraestrutura interna e instalação de equipamentos, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões. | M2 | 931,23 | R$ 52,20 | R$ 48.613,99 | R$ 42,44 | 52,20 |
| | | | | | | | |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **9** | **HVAC** | | | | **R$ 5.896.189,14** | | |
| 9.1 | Sistema de Climatização composta por:<br>- 1 chiller de 200 TR's capacidade unitária nominal,;<br>- 02 bombas de água gelada,<br>- climatizadores;<br>- fan&coil's / fancoletes;<br>- rede hidráulica isolada;<br>- interligações elétricas / controles;<br>- quadros elétricos;<br>- dutos de insulflamento e retorno;<br>- grelhas, difusores;<br>- sistema de ventilação e exaustão | TR | 200,00 | R$ 28.547,23 | R$ 5.709.446,95 | R$ 23.209,13 | 28.547,23 |
| 9.6 | Realização de testes, ajustes e balanceamento (TAB). | M2 | 931,23 | R$ 200,53 | R$ 186.742,19 | R$ 163,03 | 200,53 |
| | | | | | | | |
| **10** | **UTILIDADES** | | | | **R$ 9.924.977,03** | | |
| **10.1** | **INFRAESTRUTURA DE UTILIDADES** | | | | **R$ 5.770.551,95** | | |
| 10.1.2 | Fornecimento e instalação rede de distribuição de Ar Comprimido, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. | M2 | 931,23 | R$ 347,83 | R$ 323.911,20 | R$ 282,79 | 347,83 |
| 10.1.3 | Fornecimento e instalação de Tubulação Sanitária - Rede de distribuição de Água Purificada (PW) / Água para Injetáveis (WFI) / Vapor Puro (PS) / Água Abrandada / Sistema de Tratamento de Efluentes, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. | M2 | 931,23 | R$ 5.848,87 | R$ 5.446.640,75 | R$ 4.755,18 | 5.848,87 |
| **10.2** | **EQUIPAMENTOS - UTILIDADES** | | | | **R$ 4.154.425,08** | | |
| 10.2.1 | Fornecimento e instalação de.sistema de controle e monitoramento de água de processo, contemplando bomba dosadora de cloro, sistema de filtragem de areia e abrandamento de água, incluindo tanque, bombas centrifugas e todo sistema hidraulico | CJ | 1,00 | R$ 576.836,59 | R$ 576.836,59 | R$ 468.972,83 | 576.836,59 |
| 10.2.2 | Fornecimento e instalação de Sistema de geração, armazenamento e distribuição de Ar Comprimido (AC), composto compressores de ar de parafusos rotativos, isento de óleo, secador de ar por adsorção, incluindo tanque pulmão, filtros coalescentes e toda tubulação de distribuição de ar comprimido. | CJ | 1,00 | R$ 1.497.418,64 | R$ 1.497.418,64 | R$ 1.217.413,53 | 1.497.418,64 |
| 10.2.3 | Fornecimento e instalação de um Sistema de produção de Água Purificada(PW), contendo:<br>- Sistema de Pré Tratamento com filtro de areia com backup;<br>- Bomba dosadora de metabisulfito de sódio;<br>- Abrandadores;<br>- Filtros coalecentes;<br>- Osmose reversa simples;<br>- Skid com automação que fará a gestão do anel de distribuição, composto por painel elétrico com PLC, Analisador de TOC, Gerador de ozônio, Trocador de calor, Condutivímetro, Analisador de PH, Lampadas de UV para destruição do ozonio | CJ | 1,00 | R$ 2.080.169,85 | R$ 2.080.169,85 | R$ 1.691.195,00 | 2.080.169,85 |
| | | | | | | | |
| **11** | **AUTOMAÇÃO** | | | | **R$ 3.566.406,30** | | |
| **11.1** | DETALHAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO CONFORME OBRA<br>Detalhamento e compatibilização dos projetos de automação conforme obra. O detalhamento deve contemplar todos os sistemas objetos do escopo. | VB | 1,00 | R$ 44.427,60 | R$ 44.427,60 | R$ 36.120,00 | 44.427,60 |
| **11.2** | DETALHAMENTO DOS PAINÉIS DE AUTOMAÇÃO<br>Elaboração dos projetos mecanicos e elétricos dos painéis elétricos e/ou de automação | VB | 1,00 | R$ 151.147,83 | R$ 151.147,83 | R$ 122.884,42 | 151.147,83 |
| **11.3** | TESTES E COMISSIONAMENTO DO SISTEMA.<br>Considerar testes e comissionamentos individuais para cada sistema objeto do escopo de fornecimento | VB | 1,00 | R$ 109.463,33 | R$ 109.463,33 | R$ 88.994,58 | 109.463,33 |
| **11.4** | START UP DO SISTEMA (SISTEMA EM MANUAL E AUTOMÁTICO)<br>Considerar start up individuais para cada sistema obejto do escopo de fornecimento. | VB | 1,00 | R$ 159.664,58 | R$ 159.664,58 | R$ 129.808,60 | 159.664,58 |
| **11.5** | TESTES DE VALIDAÇÃO / CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA (QI, QO, QP)<br>Acompanhamento / suporte /operação durante a etapa de validação do sistema. Considerar para cada sistema obejto do escopo de fornecimento (onde aplicável). | VB | 1,00 | R$ 86.232,42 | R$ 86.232,42 | R$ 70.107,66 | 86.232,42 |
| **11.6** | **Sistema de Controle de Acesso** | | | | **R$ 170.607,22** | | |
| 11.6.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 24.721,86 | R$ 24.721,86 | R$ 20.099,08 | 24.721,86 |
| 11.6.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 16.622,08 | R$ 16.622,08 | R$ 13.513,89 | 16.622,08 |
| 11.6.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 68.002,90 | R$ 68.002,90 | R$ 55.286,91 | 68.002,90 |
| 11.6.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 8.491,92 | R$ 8.491,92 | R$ 6.904,00 | 8.491,92 |
| 11.6.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 10.197,27 | R$ 10.197,27 | R$ 8.290,46 | 10.197,27 |
| 11.6.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 6.798,18 | R$ 6.798,18 | R$ 5.526,98 | 6.798,18 |
| 11.6.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 8.502,74 | R$ 8.502,74 | R$ 6.912,80 | 8.502,74 |
| 11.6.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 16.994,39 | R$ 16.994,39 | R$ 13.816,58 | 16.994,39 |
| 11.6.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.491,92 | R$ 8.491,92 | R$ 6.904,00 | 8.491,92 |
| 11.6.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.783,94 | R$ 1.783,94 | R$ 1.450,36 | 1.783,94 |
| **11.7** | **Monitoramento das Portas de Acesso** | | | | **R$ 168.951,76** | | |
| 11.7.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 26.034,10 | R$ 26.034,10 | R$ 21.165,94 | 26.034,10 |
| 11.7.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 17.579,78 | R$ 17.579,78 | R$ 14.292,51 | 17.579,78 |
| 11.7.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 66.182,75 | R$ 66.182,75 | R$ 53.807,12 | 66.182,75 |
| 11.7.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 8.198,98 | R$ 8.198,98 | R$ 6.665,84 | 8.198,98 |
| 11.7.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 9.927,42 | R$ 9.927,42 | R$ 8.071,07 | 9.927,42 |
| 11.7.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 6.549,65 | R$ 6.549,65 | R$ 5.324,92 | 6.549,65 |
| 11.7.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 8.299,06 | R$ 8.299,06 | R$ 6.747,20 | 8.299,06 |
| 11.7.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 16.388,43 | R$ 16.388,43 | R$ 13.323,92 | 16.388,43 |
| 11.7.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.198,98 | R$ 8.198,98 | R$ 6.665,84 | 8.198,98 |
| 11.7.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.592,62 | R$ 1.592,62 | R$ 1.294,81 | 1.592,62 |
| **11.8** | **Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio** | | | | **R$ 292.889,51** | | |
| 11.8.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 205.533,90 | R$ 205.533,90 | R$ 167.100,73 | 205.533,90 |
| 11.8.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 13.679,67 | R$ 13.679,67 | R$ 11.121,69 | 13.679,67 |

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

**OBRA: IVB - EMBALAGEMS DE SÓLIDOS ORAIS COMUNS E ONCOLÓGICOS - CAMPUS**

Data: 22/07/2022

| Item | Descrição | und | Qtde | Preço Unitário | Preço total | EMOP 04/2022 | EMOP 04/2022 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.8.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 38.682,72 | R$ 38.682,72 | R$ 31.449,37 | 38.682,72 |
| 11.8.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 4.835,34 | R$ 4.835,34 | R$ 3.931,17 | 4.835,34 |
| 11.8.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 5.802,41 | R$ 5.802,41 | R$ 4.717,41 | 5.802,41 |
| 11.8.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 3.867,00 | R$ 3.867,00 | R$ 3.143,90 | 3.867,00 |
| 11.8.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 4.825,78 | R$ 4.825,78 | R$ 3.923,40 | 4.825,78 |
| 11.8.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 9.670,68 | R$ 9.670,68 | R$ 7.862,34 | 9.670,68 |
| 11.8.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 4.943,41 | R$ 4.943,41 | R$ 4.019,03 | 4.943,41 |
| 11.8.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.048,60 | R$ 1.048,60 | R$ 852,52 | 1.048,60 |
| **11.9** | **Sistema de Dados** | | | | **R$ 475.497,38** | | |
| 11.9.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 52.080,66 | R$ 52.080,66 | R$ 42.342,00 | 52.080,66 |
| 11.9.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 42.776,24 | R$ 42.776,24 | R$ 34.777,43 | 42.776,24 |
| 11.9.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 190.177,51 | R$ 190.177,51 | R$ 154.615,86 | 190.177,51 |
| 11.9.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 25.825,08 | R$ 25.825,08 | R$ 20.996,00 | 25.825,08 |
| 11.9.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 28.526,63 | R$ 28.526,63 | R$ 23.192,38 | 28.526,63 |
| 11.9.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 19.005,57 | R$ 19.005,57 | R$ 15.451,68 | 19.005,57 |
| 11.9.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 25.840,31 | R$ 25.840,31 | R$ 21.008,38 | 25.840,31 |
| 11.9.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 51.665,39 | R$ 51.665,39 | R$ 42.004,38 | 51.665,39 |
| 11.9.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 25.847,93 | R$ 25.847,93 | R$ 21.014,57 | 25.847,93 |
| 11.9.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.615,97 | R$ 8.615,97 | R$ 7.004,86 | 8.615,97 |
| 11.9.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 5.136,09 | R$ 5.136,09 | R$ 4.175,68 | 5.136,09 |
| **11.10.1** | **Sistema Energético** | | | | **R$ 485.700,31** | | |
| 11.10.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 53.256,65 | R$ 53.256,65 | R$ 43.298,09 | 53.256,65 |
| 11.10.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 44.581,60 | R$ 44.581,60 | R$ 36.245,20 | 44.581,60 |
| 11.10.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 200.555,35 | R$ 200.555,35 | R$ 163.053,13 | 200.555,35 |
| 11.10.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 24.561,40 | R$ 24.561,40 | R$ 19.968,62 | 24.561,40 |
| 11.10.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 29.526,70 | R$ 29.526,70 | R$ 24.005,44 | 29.526,70 |
| 11.10.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 19.931,84 | R$ 19.931,84 | R$ 16.204,75 | 19.931,84 |
| 11.10.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 25.054,69 | R$ 25.054,69 | R$ 20.369,67 | 25.054,69 |
| 11.10.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 49.549,84 | R$ 49.549,84 | R$ 40.284,42 | 49.549,84 |
| 11.10.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 25.135,68 | R$ 25.135,68 | R$ 20.435,51 | 25.135,68 |
| 11.10.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 8.462,00 | R$ 8.462,00 | R$ 6.879,68 | 8.462,00 |
| 11.10.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 5.084,57 | R$ 5.084,57 | R$ 4.133,79 | 5.084,57 |
| **11.11** | **Sistemas de Utilidades** | | | | **R$ 593.552,29** | | |
| 11.11.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 62.453,65 | R$ 62.453,65 | R$ 50.775,32 | 62.453,65 |
| 11.11.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 42.428,12 | R$ 42.428,12 | R$ 34.494,40 | 42.428,12 |
| 11.11.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 241.093,74 | R$ 241.093,74 | R$ 196.011,17 | 241.093,74 |
| 11.11.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 30.426,57 | R$ 30.426,57 | R$ 24.737,05 | 30.426,57 |
| 11.11.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 30.354,10 | R$ 30.354,10 | R$ 24.678,13 | 30.354,10 |
| 11.11.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 36.811,40 | R$ 36.811,40 | R$ 29.927,97 | 36.811,40 |
| 11.11.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 24.102,93 | R$ 24.102,93 | R$ 19.595,88 | 24.102,93 |
| 11.11.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 29.951,53 | R$ 29.951,53 | R$ 24.350,84 | 29.951,53 |
| 11.11.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 59.661,52 | R$ 59.661,52 | R$ 48.505,30 | 59.661,52 |
| 11.11.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 30.394,36 | R$ 30.394,36 | R$ 24.710,86 | 30.394,36 |
| 11.11.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 5.874,37 | R$ 5.874,37 | R$ 4.775,91 | 5.874,37 |
| **11.12** | **Sistema de Monitoramento do HVAC** | | | | **R$ 828.272,07** | | |
| 11.12.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 84.195,71 | R$ 84.195,71 | R$ 68.451,79 | 84.195,71 |
| 11.12.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 61.461,03 | R$ 61.461,03 | R$ 49.968,31 | 61.461,03 |
| 11.12.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 332.222,53 | R$ 332.222,53 | R$ 270.099,62 | 332.222,53 |
| 11.12.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 43.852,42 | R$ 43.852,42 | R$ 35.652,38 | 43.852,42 |
| 11.12.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 43.876,58 | R$ 43.876,58 | R$ 35.672,02 | 43.876,58 |
| 11.12.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 52.651,89 | R$ 52.651,89 | R$ 42.806,42 | 52.651,89 |
| 11.12.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 35.130,25 | R$ 35.130,25 | R$ 28.561,18 | 35.130,25 |
| 11.12.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 43.900,73 | R$ 43.900,73 | R$ 35.691,65 | 43.900,73 |
| 11.12.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 79.527,54 | R$ 79.527,54 | R$ 64.656,54 | 79.527,54 |
| 11.12.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 41.240,88 | R$ 41.240,88 | R$ 33.529,17 | 41.240,88 |
| 11.12.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 10.212,51 | R$ 10.212,51 | R$ 8.302,85 | 10.212,51 |

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O X II

# MEMÓRIA DE CÁLCULO

**DESONERADO**

**Lei n° 13.161/2015**

## PRINCIPAIS QUANTITATIVOS - CIVIL

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | | **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS** | | | | | | |
| **2.1** | | **SERVIÇOS PRELIMINARES** | | | | | | |
| 2.1.1 | 02.001.0001-0 | Tapume de vedacao ou protecao,executado c/chapas de madeiracompensada,resinada,lisa,de colagem fenolica,a prova d`agua,com 2,20x1,10m e 6mm de espessura,pregadas em pecas de madeira | | | | | M2 | 600,00 |
| | | Perimetro área reservada ao canteiro | 300,00 | | h= 2,00 m | 600,00 | M2 | |
| 2.1.2 | 02.015.0001-0 | Instalacao e ligacao provisoria para abastecimento de agua e esgotamento sanitario em canteiro de obras,inclusive escavacao,exclusive reposicao da pavimentacao do logradouro publica | | | | | UN | 1,00 |
| | | Ligação provisória | 1 und | | | | | |
| 2.1.3 | 02.016.0001-0 | Instalacao e ligacao provisoria de alimentacao de energia eletrica,em baixa tensao,para canteiro de obras,m3-chave 100a,carga 3kw,20cv,exclusive o fornecimento do medidor | | | | | UN | 1,00 |
| | | Ligação provisória | 1 und | | | | | |
| 2.1.4 | 02.020.0001-0 | Placa de identificacao de obra publica,inclusive pintura e suportes de madeira.fornecimento e colocacao | | | | | M2 | 6,00 |
| | | Placa nas dimensões = | larg = 3,00 m | alt = 2,00 m | 6,00 | | | |
| **2.2** | | **ESCRITÓRIO** | | | | | | |
| 2.2.1 | 02.006.0015-0 | Aluguel container tipo escritorio c/wc,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e | | | | | und/mês | 42,00 |
| | | Container escritório 6,00 x 2,40m | 6 und | prazo 7 meses | | 42,00 | und/mês | |
| **2.3** | | **SANITÁRIO** | | | | | | |
| 2.3.1 | 02.006.0020-0 | Aluguel container tipo sanitario, medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | | | | | und/mês | 14,00 |
| | | Container sanitário 6,00 x 2,40m | 2 und | prazo 7 meses | | 14,00 | und/mês | |
| **2.4** | | **VESTIÁRIO** | | | | | | |
| 2.4.1 | 02.006.0025-0 | Aluguel container,tipo sanitario-vestiario,medindo 2,20m largura,6,20m comprimento e 2,50m altura,chapas aco c/nervurastrapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforca | | | | | und/mês | 28,00 |
| | | Container modular com sanitário 6,00 x 2,40m | 4 und | prazo 7 meses | | 28,00 | und/mês | |
| **2.5** | | **REFEITÓRIO** | | | | | | |
| 2.5.1 | 02.004.0005-0 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | | | | | M2 | 36,00 |
| | | Barracão provisório nas dimensões = | larg = 6,00 m | comp = 6,00 m | | 36,00 | M2 | |
| **2.6** | | **ALMIXARIFADO** | | | | | | |
| 2.6.1 | 02.004.0005-0 | Barracão de obra com divisão interna para escritório e deposito de materiais, piso de tabuas de madeira de 3ª sobre peças de madeira 3ª,3"X3", paredes de tabua | | | | | M2 | 48,00 |
| | | Barracão provisório nas dimensões = | larg = 6,00 m | comp = 8,00 m | | 48,00 | M2 | |
| **2.7** | | **OFICINAS** | | | | | | |
| 2.7.1 | 02.010.0002-0 | Galpao aberto para oficinas e depositos de canteiro de obras,estruturado em madeira de lei,cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas,de 6mm de espessura,piso cimentado e | | | | | M2 | 36,00 |
| | | Barracão provisório nas dimensões = | larg = 6,00 m | comp = 6,00 m | | 36,00 | M2 | |
| **2.8** | | **ANDAIMES E MOVIMENTAÇÕES** | | | | | | |
| 2.8.1 | 05.006.0002-1 | Aluguel de torre-andaime tubular sobre rodizios,exclusive aluguel dos rodizios,transporte dos elementos da torre,plataforma ou passarela de pinho,montagem e desmontagem | | | | | | 1.296,00 |
| | | Perimetro externo (realocado 1 x) | larg = 18,00 m | comp = 48,00 m | 3 meses / 2 | 1.296,00 | MXMES | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.8.2 | 04.014.0095-0 | Locacao de cacamba de aco tipo container com 5m3 de capacidade,para retirada de entulho de obra,inclusive carregamento,transporte e descarregamento,exclusive taxa para descarga em | | | | | | 28,00 |
| | | Caçamba (1 coleta por semana) | 4 coletas / mês | prazo 7 meses | | 28,00 | und/mês | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3** | | **ADMINISTRAÇÃO LOCAL** | | | | | | |
| 3.1 | 05.105.0132-0 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto coordenador geral deprojetos ou supervisor de obras,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Eng Coord. | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.2 | 05.105.0137-0 | Mao de obra de engenheiro ou arquiteto pleno,inclusive encargos sociais | | | | | | 10,00 |
| | | Eng Civil | 1,00 | prazo 3 meses | | 3,00 | mês | |
| | | Arquiteto | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.3 | 05.105.0130-0 | Mao-de-obra de engenheiro ou arquiteto jr.,inclusive encargos sociais | | | | | | 10,00 |
| | | Eng Eletricista | 1,00 | prazo 5 meses | | 5,00 | mês | |
| | | Eng Mecânico | 1,00 | prazo 5 meses | | 5,00 | mês | |
| 3.4 | 05.105.0144-0 | Mao-de-obra de tecnico de edificacoes,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Técnico de edificações | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.5 | 05.105.0122-0 | Mao-de-obra de almoxarife,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Almoxarife | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.6 | 05.105.0139-0 | Mao-de-obra de auxiliar de escritorio,inclusive encargos sociais | | | | | | 14,00 |
| | | Auxiliar de escritorio | 2,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.7 | 05.105.0128-0 | Mao-de-obra de mestre de obra "a",inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Mestre de obras | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.8 | 05.105.0127-0 | Mao-de-obra de encarregado de obra,inclusive encargos sociais | | | | | | 35,00 |
| | | Encarregados (carpintaria / armação / elétrica / mecânica / arquitetura) | 5,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.9 | 05.105.0169-0 | Mao-de-obra de tecnico de seguranca do trabalho,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Técnico de segurança do trabalho | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| 3.10 | 05.105.0123-0 | Mao-de-obra de auxiliar de almoxarife,inclusive encargos sociais | | | | | | 7,00 |
| | | Auxiliar de almoxarife | 1,00 | prazo 7 meses | | 7,00 | mês | |
| | 05.100.0022-0 | Refeição conforme convenção do trabalho para construção civil e condições higienicas e sanitárias adequadas | | | | | | 2.664,00 |
| | | Refeição | 17 pessoas | prazo 7 meses | 24 dias | 2.664,00 | und | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.1** | | **DEMOLIÇÕES E RETIRADAS** | | | | | | |
| 4.1.1 | 05.001.0002-1 | Demolicao manual de concreto armado compreendendo pilares,vigas e lajes,em estrutura apresentando posicao especial,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro | | | | | M3 | 157,90 |
| | | Demolição do piso existente | área do piso 789,51 m2 | alt = 0,20 m | | 157,90 | M3 | |
| 4.1.2 | 16.013.0007-0 | Retirada e recolocacao de telhas metalicas de 0,5mm a 0,8mmde espessura | | | | | M2 | 907,94 |
| | | Retirada das telhas na área de utilidades | área do piso 789,51 m2 | projeção cobertura | 907,94 | | M2 | |
| 4.1.3 | 05.001.0023-0 | Demolicao manual de alvenaria de tijolos furados,inclusive empilhamento lateral dentro do canteiro de servico | | | | | M3 | 85,41 |
| | | Perimetro do Galpão existente | 126,54 | pé direito 4,5 m | 569,43 | parede esp=15cm | M3 | 85,41 |

| | | |
|---|---|---|
| **4.2** | | **COBERTURA** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2.1 | 11.011.0030-1 | Telha Metálica para cobertura, aluzinc, trapezoidal, h-40, esp. 0,50mm, pré pintada, face externa e interna. | | | | | M2 | 907,94 |
| | | Substituição da cobertura do Galpão existente | área do laboratório 789,51 m2 | projeção cobertura | 907,94 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.3** | | **FECHAMENTOS E REVESTIMENTOS DE PAREDES** | | | | | | |
| 4.3.1 | 12.005.0045-0 | Alvenaria de blocos de concreto 15x20x40cm,assentes com argamassa de cimento e areia,no traco 1:8,em paredes de 0,15m deespessura,com vaos ou arestas,de 3,00m a 4,50m de altura | | | | | M3 | 569,43 |
| | | Perimetro do Laboratório | 126,54 | pé direito 4,5 m | | 569,43 | M2 | |
| 4.3.2 | 13.001.0011-0 | Chapisco em superficie de concreto ou alvenaria,com argamassa de cimento e areia,no traco 1:3,espessura de 9mm,com 0,72l/m2 de latex | | | | | M2 | 1.138,86 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno e externo | 1.138,86 | M2 | |
| 4.3.3 | 13.003.0003-0 | Revestimento interno(pronto)em massa unica com argamassa decimento e areia termotratada, com espessura de 2cm,sobre superficie chapiscada, exclusive chapisco | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |
| 4.3.4 | 13.004.0010-0 | Revestimento externo em 2 massas sobre superficie chapiscada,exclusive chapisco,inclusive emboco com argamassa de cimento e saibro,no traco 1:2,com espessura de 2,5cm e reboco de c | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |
| 4.3.5 | 17.017.0010-0 | Preparo de superficies novas, com revestimento liso, inclusive lixamento, limpeza, uma demao de selador acrilico, uma demao de massa corrida ou acrilica e novo lixamento com remocao do po residual | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |
| 4.3.6 | 17.017.0030-0 | Pintura com tinta sintetica alquidica de uso geral, para interior, acabamento de alta classe sobre superficie preparada conforme o item 17.017.0010, exclusive este preparo,inclusive lixamento, duas demaos de massa corrida e tres de acabamento | | | | | M2 | 569,43 |
| | | Alvenaria do Laboratório | | 569,43 m2 | interno | 569,43 | M2 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.4** | | **PISO** | | | | | | |
| 4.4.1 | 11.025.0013-0 | Concreto estrutural Fck > 30 MPa (a/c 0,55) consumo cimento mínimo de 350 kg/m3 moldado in loco. Fornecimento, transporte, lançamento, adensamento, cura, tecnologia e conforme normas brasileiras. | | | | | M3 | 139,68 |
| | | Piso do Laboratório | área do piso 789,51 m2 | | esp= 0,15 m | 118,43 | M3 | |
| | | Piso da área técnica externa | área do piso 141,72 m2 | | esp= 0,15 m | 21,26 | M3 | |
| 4.4.2 | 11.009.0014-1 | Barra de aco ca-50,com saliencia ou mossa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,destinada a armadura de concreto armado,10% | | | | | KG | 15.365,30 |
| | | taxa de aço 110 kg / m³ | 139,68 m³ | taxa 80 kg / m³ | 15.365,30 | KG | kg | |
| 4.4.3 | 11.011.0030-1 | Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas | | | | | KG | 15.365,30 |
| | | taxa de aço 110 kg / m³ | 139,68 m³ | taxa 80 kg / m³ | 15.365,30 | KG | kg | |
| 4.4.4 | 13.301.0132-0 | Execução de regularização | | | | | M2 | 931,23 |
| | | Contra-piso do Laboratório | área do piso 789,51 m2 | | | 789,51 | M2 | |
| | | Contra-piso da área técnica externa | área do piso 141,72 m2 | | | 141,72 | M3 | |
| 4.4.5 | 13.331.0015-0 | Revestimento de piso ceramico em porcelanato natural,trafego intenso(p.e.i.iv), 60x60cm, assentes em superficie em ossocom argamassa de cimento e | | | | | M2 | 63,34 |
| | | Área dos Sanitários e DMLs - (13,65 + 13,65 + 2,50 + 2,50 + 16,00 + 15,04) | | | 63,34 | | M2 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.5** | | **ESTRUTURAS AUXILIARES** | | | | | | |
| 4.5.1 | 11.016.0100-A | Estrutura metalica,com aco astm a-572,para estrutura de edificacoes,pilares,vigas principais e secundarias,escadas,patamares e chapas das bases da fundacao,perdas e pintura de tratamento,inclusive fornecimento de todos os materiais para ligacoes e fixacoes e montagem | | | | | kg | 15.790,20 |
| | | Área do laboratório | taxa 20,0 kg / m² | área do laboratório 789,51 m2 | 20,0 kg / m² | 15.790,20 | KG | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6.1** | | **Revestimento de Piso** | | | | | | |
| 6.1.1 | 13.390.0039-A | Piso vinilico em mantas resina pvc plastificante,c/2m larg.x23m comprimento,homogeneo,c/flash,c/2mm esp.reforco em poliuretano ultra resist.,p/trafego intenso,antifungicida e antibacteriano,varias cores,excl.rodape,assente sobre base exist.,devendo atender abnt no que concerne a resist.ao impacto,solidez,dureza | | | | | M2 | 931,21 |
| | | Piso do Laboratório | área do piso 789,51 m2 | | | 789,51 | M2 | |
| | | Piso da área técnica externa | área do piso 141,72 m2 | | | 141,70 | M2 | |

## PRINCIPAIS QUANTITATIVOS - PROJETO EXECUTIVO

| 1 | EMOP | PROJETO EXECUTIVO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01.050.0015-0 | PROJETO EXECUTIVO ESTRUTURAL PARA PREDIOS HOSPITALARES ACIMADE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,CONSTANDO DE PLANTAS DE FORMA,ARMACAO E DETALHES,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | | | |
| | 01.050.0017-0 | PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA PARA PREDIOS HOSPITALARES DE 1001 ATE 4000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES,COORDENACAO E COMPATIBILIZACAO COM OS PROJETOS COMPLEMENTARES | M2 | | | |
| | 01.050.0054-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE INCENDIO E SPDA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES ERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0063-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE GAS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0080-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE TELEMATICA PARA PREDIOS CULTURAIS ATE 500M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0091-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOESPERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0100-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO HIDRAULICA PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS ACIMA DE 3.000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0118-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO ELETRICA PARA PREDIOS HOSPITALARES,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0250-0 | PROJETO EXECUTIVO DE PROGRAMACAO VISUAL PARA PREDIOS ESCOLARES E/OU ADMINISTRATIVOS,DE 501 ATE 3000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE | M2 | | | |
| | 01.050.0456-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE ESGOTO SANITARIO E AGUASPLUVIAIS,CONSIDERANDO O PROJETO BASICO EXISTENTE,PARA PREDIOS HOSPITALARES ATE 4000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0130-0 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE AR CONDICIONADO,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,EM PREDIOS COM AREA ACIMA DE 3000M2 | M2 | | | |
| | 01.050.0152-0 | PROJETO EXECUTIVO DE INSTALACAO DE SEGURANCA (CFTV E SONORIZACAO),ACIMA DE 3000M2,INCLUSIVE PROJETO BASICO,APRESENTADO EM AUTOCAD,INCLUSIVE AS LEGALIZACOES PERTINENTES | M2 | | | |
| | 01.050.0143-0 | PROJETO EXECUTIVO DE SISTEMA DE DRENAGEM E IRRIGACAO PARA IMPLANTACAO DE VIVEIROS DE MUDAS DE ARVORES E HORTAS,ATE 20.000M2,APRESENTADO EM AUTOCAD NOS PADROES DA CONTRATANTE,DE ACORDO COM A ABNT | M2 | | | |
| | | Área do Laboratório | | 789,507 | | |
| | | Área Técnica Externa | | 141,72 | | |
| | | **Área total** | | **931,23** | | |

## REFERÊNCIAS DE PREÇO - PROJETO

| 1.15 | SCO / RIO | PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - ÁGUA PURIFICADA / ÁGUA PARA INJETÁVEIS / VAPOR LIMPO / VÁCUO | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CE 05.05.0050 (/) | Prestacao de servicos de engenharia para acompanhamento e desenvolvimento de estudos e projetos das Diretorias de Projetos e de Informacoes Gerenciais, com alocacao de tecnicos especializados. | | | | |
| | | ÁGUA PURIFICADA | 3 meses | 176,38 | hh | 155.214,40 |
| | | ÁGUA PARA INJETÁVEIS | 3 meses | 176,38 | hh | 116.410,80 |
| | | **TOTAL** | **1.320,00** | **176,38** | | **271.625,20** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - CIVIL

| COMP-CV-001 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.10.1** | **Fornecimento e montagem da rede de colete de esgoto sanitário, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações.** | | | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **13.0** | | | **INSTALAÇÕES HIDRAULICAS** | | | | |
| 13.1 | 45.01.066 | | Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 2´ | UN | 1,00 | 3.756,55 | 3.756,55 |
| 13.2 | 43.10.250 | | Conjunto motor-bomba (centrífuga) 15 cv, monoestágio, Hman= 30 a 60 mca, Q= 82 a 20 m³/h | UN | 3,00 | 8.407,77 | 25.223,31 |
| 13.3 | 43.10.480 | | Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h | UN | 8,00 | 6.913,57 | 55.308,56 |
| 13.4 | 44.01.050 | | Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros | UN | 115,00 | 268,53 | 30.880,95 |
| 13.5 | 30.08.060 | | Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - capacidade de 6 litros | UN | 113,00 | 907,03 | 102.494,39 |
| 13.6 | 44.06.010 | | Lavatório coletivo em aço inoxidável | M | 25,00 | 1.163,25 | 29.081,25 |
| 13.7 | 44.01.160 | | Lavatório de louça pequeno com coluna suspensa - linha especial | UN | 146,00 | 651,29 | 95.088,34 |
| 13.8 | 44.01.200 | | Mictório de louça sifonado auto aspirante | UN | 9,00 | 428,43 | 3.855,87 |
| 13.9 | 44.01.310 | | Tanque de louça com coluna de 30 litros | UN | 18,00 | 731,62 | 13.169,16 |
| 13.10 | 44.02.100 | | Tampo/bancada em mármore nacional espessura de 3 cm | M2 | 141,51 | 1.050,78 | 148.695,88 |
| 13.11 | 44.02.200 | | Tampo/bancada em concreto armado, revestido em aço inoxidável fosco polido | M2 | 219,34 | 1.233,23 | 270.496,67 |
| 13.12 | 43.02.140 | | Chuveiro elétrico de 5.500 W / 220 V em PVC | UN | 16,00 | 108,00 | 1.728,00 |
| 13.13 | 44.03.210 | | Ducha cromada simples | UN | 104,00 | 80,60 | 8.382,40 |
| 13.14 | 44.03.310 | | Torneira de mesa para lavatório, acionamento hidromecânico, com registro integrado regulador de vazão, em latão cromado, DN= 1/2´ | UN | 208,00 | 897,52 | 186.684,16 |
| 13.15 | 44.03.360 | | Ducha higiênica cromada | UN | 228,00 | 474,32 | 108.144,96 |
| 13.16 | 44.03.370 | | Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN= 1/2´ | UN | 18,00 | 43,92 | 790,56 |
| 13.17 | 44.03.450 | | Torneira longa sem rosca para uso geral, em latão fundido cromado | UN | 18,00 | 63,26 | 1.138,68 |
| 13.18 | 44.03.470 | | Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado | UN | 98,00 | 87,14 | 8.539,72 |
| 13.19 | CPU | | Torneira com sensor para lavatório Cirurgico, funcionamento elétrico 110/220v. | un | 18,00 | 1.911,36 | 34.404,48 |
| 13.20 | CPU | | Assento para bacia sanitária com abertura frontal, para pessoas com mobilidade reduzida | un | 113,00 | 913,34 | 103.207,42 |
| 13.21 | 44.20.230 | | Tubo de ligação para sanitário | UN | 228,00 | 47,89 | 10.918,92 |
| 13.22 | 44.20.280 | | Tampa de plástico para bacia sanitária | UN | 115,00 | 42,27 | 4.861,05 |
| 13.23 | 44.06.360 | | Cuba em aço inoxidável simples de 500x400x200mm | UN | 70,00 | 376,60 | 26.362,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.24 | 44.01.850 | | Cuba de louça de embutir redonda | UN | 97,00 | 117,02 | 11.350,94 |
| 13.25 | 44.06.250 | | Cuba em aço inoxidável simples de 300 x 140mm | UN | 7,00 | 170,60 | 1.194,20 |
| 13.26 | 44.06.570 | | Cuba em aço inoxidável simples de 700x600x450mm | UN | 7,00 | 1.402,45 | 9.817,15 |
| 13.27 | 44.20.620 | | Válvula americana | UN | 111,00 | 54,16 | 6.011,76 |
| 13.28 | 44.20.650 | | Válvula de metal cromado de 1´ | UN | 216,00 | 44,56 | 9.624,96 |
| 13.29 | 47.04.090 | | Válvula de mictório antivandalismo, DN= 3/4´ | UN | 6,00 | 440,43 | 2.642,58 |
| 13.30 | 47.04.050 | | Válvula de descarga antivandalismo, DN= 1 1/2´ | UN | 247,00 | 488,67 | 120.701,49 |
| 13.31 | 44.20.100 | | Engate flexível metálico DN= 1/2´ | UN | 440,00 | 41,07 | 18.070,80 |
| 13.32 | 44.03.500 | | Aparelho misturador de parede, para pia, com bica móvel, acabamento cromado | UN | 111,00 | 576,27 | 63.965,97 |
| 13.33 | 46.01.020 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões | M | 4.490,78 | 28,40 | 127.538,15 |
| 13.34 | 46.01.030 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 32 mm, (1´), inclusive conexões | M | 347,25 | 37,00 | 12.848,25 |
| 13.35 | 46.01.040 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 40 mm, (1 1/4´), inclusive conexões | M | 1.651,73 | 44,29 | 73.155,12 |
| 13.36 | 46.01.050 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2´), inclusive conexões | M | 412,02 | 49,94 | 20.576,28 |
| 13.37 | 46.01.060 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2´), inclusive conexões | M | 112,97 | 73,42 | 8.294,26 |
| 13.38 | 46.01.070 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 75 mm, (2 1/2´), inclusive conexões | M | 78,50 | 103,30 | 8.109,05 |
| 13.39 | 46.01.080 | | Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 85 mm, (3´), inclusive conexões | M | 78,50 | 123,56 | 9.699,46 |
| 13.40 | 46.02.010 | | Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões | M | 1.229,23 | 32,98 | 40.540,01 |
| 13.41 | 46.02.050 | | Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões | M | 877,15 | 42,62 | 37.384,13 |
| 13.42 | 46.03.050 | | Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões | M | 450,00 | 97,36 | 43.812,00 |
| 13.43 | 46.02.070 | | Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões | M | 638,68 | 71,71 | 45.799,74 |
| 13.44 | 46.03.040 | | Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 75 mm, inclusive conexões | M | 777,25 | 73,52 | 57.143,42 |
| 13.45 | 46.03.060 | | Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´. DN= 150 mm, inclusive conexões | M | 250,00 | 146,99 | 36.747,50 |
| 13.46 | 46.05.070 | | Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 300 mm, inclusive conexões | M | 260,00 | 323,62 | 84.141,20 |
| 13.47 | 46.05.090 | | Tubo PVC rígido, tipo Coletor Esgoto, junta elástica, DN= 400 mm, inclusive conexões | M | 130,00 | 481,76 | 62.628,80 |
| 13.48 | 46.10.010 | | Tubo de cobre classe A, DN= 15mm (1/2´), inclusive conexões | M | 309,51 | 80,15 | 24.807,23 |
| 13.49 | 46.10.020 | | Tubo de cobre classe A, DN= 22mm (3/4´), inclusive conexões | M | 2.902,30 | 111,35 | 323.171,11 |
| 13.50 | 46.10.030 | | Tubo de cobre classe A, DN= 28mm (1´), inclusive conexões | M | 446,36 | 137,77 | 61.495,02 |
| 13.51 | 46.10.040 | | Tubo de cobre classe A, DN= 35mm (1 1/4´), inclusive conexões | M | 33,60 | 221,95 | 7.457,52 |
| 13.52 | 46.10.050 | | Tubo de cobre classe A, DN= 42mm (1 1/2´), inclusive conexões | M | 57,00 | 255,17 | 14.544,69 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.53 | 46.10.060 | | Tubo de cobre classe A, DN= 54mm (2´), inclusive conexões | M | 117,55 | 338,68 | 39.811,83 |
| 13.54 | 46.10.070 | | Tubo de cobre classe A, DN= 66mm (2 1/2´), inclusive conexões | M | 60,60 | 431,24 | 26.133,14 |
| 13.55 | 46.10.080 | | Tubo de cobre classe A, DN= 79mm (3´), inclusive conexões | M | 45,20 | 571,42 | 25.828,18 |
| 13.56 | 46.10.090 | | Tubo de cobre classe A, DN= 104mm (4´), inclusive conexões | M | 65,75 | 711,93 | 46.809,40 |
| 13.57 | 47.01.030 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1´ | UN | 43,00 | 83,81 | 3.603,83 |
| 13.58 | 47.01.040 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/4´ | UN | 15,00 | 113,06 | 1.695,90 |
| 13.59 | 47.01.050 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2´ | UN | 12,00 | 126,48 | 1.517,76 |
| 13.60 | 47.01.060 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2´ | UN | 32,00 | 185,54 | 5.937,28 |
| 13.61 | 47.01.080 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3´ | UN | 8,00 | 533,44 | 4.267,52 |
| 13.62 | 47.02.020 | | Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial | UN | 573,00 | 97,16 | 55.672,68 |
| 13.63 | 47.02.050 | | Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 1 1/2´ - linha especial | UN | 242,00 | 152,38 | 36.875,96 |
| 13.64 | 47.05.060 | | Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2´ | UN | 8,00 | 435,10 | 3.480,80 |
| 13.65 | 47.02.110 | | Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial | UN | 113,00 | 96,44 | 10.897,72 |
| 13.66 | 49.01.030 | | Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha | UN | 315,00 | 99,52 | 31.348,80 |
| 13.67 | 49.04.010 | | Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha | UN | 315,00 | 74,07 | 23.332,05 |
| 13.68 | 49.05.040 | | Ralo sifonado em ferro fundido de 150 x 240 x 75 mm, com grelha | UN | 10,00 | 426,71 | 4.267,10 |
| 13.69 | 49.03.020 | | Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm | UN | 8,00 | 279,72 | 2.237,76 |
| 13.70 | CPU | | Caixa de esgoto/gordura em alvenaria, 100 x 100 x 100 cm | un | 27,00 | 973,94 | 26.296,38 |
| 13.71 | 49.06.010 | | Grelha hemisférica em ferro fundido de 4" | UN | 9,00 | 16,28 | 146,52 |
| 13.72 | 49.12.110 | | Poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo PMSP | UN | 10,00 | 5.532,32 | 55.323,20 |
| 13.73 | 47.01.180 | | Válvula de esfera monobloco em latão, passagem plena, acionamento com alavanca, DN= 3/4´ | UN | 17,00 | 66,14 | 1.124,38 |
| 13.74 | 47.01.190 | | Válvula de esfera monobloco em latão, passagem plena, acionamento com alavanca, DN= 1´ | UN | 3,00 | 75,17 | 225,51 |
| 13.75 | 48.05.070 | | Torneira de boia, tipo registro automático de entrada, DN= 3´ | UN | 4,00 | 2.050,80 | 8.203,20 |
| 13.76 | 47.01.090 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4´ | UN | 3,00 | 913,99 | 2.741,97 |
| 13.77 | 47.01.040 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/4´ | UN | 4,00 | 113,06 | 452,24 |
| 13.78 | 44.03.825 | | Misturador termostato para chuveiro ou ducha, acabamento cromado | UN | 117,00 | 1.511,51 | 176.846,67 |
| 13.79 | 30.08.030 | | Assento articulado para banho, em alumínio com pintura epóxi de 700 x 450 mm | UN | 17,00 | 759,98 | 12.919,66 |
| 13.80 | 30.08.040 | | Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida | UN | 106,00 | 1.354,28 | 143.553,68 |
| 13.81 | 46.08.030 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 1 1/4´, inclusive conexões | M | 235,20 | 197,63 | 46.482,58 |
| 13.82 | 47.02.110 | | Registro de pressão em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4´ - linha especial | UN | 13,00 | 96,44 | 1.253,72 |
| 13.83 | 47.01.070 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´ | UN | 8,00 | 361,26 | 2.890,08 |
| 13.84 | 45.03.100 | | Hidrômetro em bronze, diâmetro de 25 mm (1´) | UN | 1,00 | 634,29 | 634,29 |
| 13.85 | 45.03.110 | | Hidrômetro em bronze, diâmetro de 40 mm (1 1/2´) | UN | 5,00 | 949,76 | 4.748,80 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.86 | 45.03.010 | | Hidrômetro em ferro fundido, diâmetro 50 mm (2´) | UN | 1,00 | 2.492,53 | 2.492,53 |
| 13.87 | 45.03.030 | | Hidrômetro em ferro fundido, diâmetro 100 mm (4´) | UN | 1,00 | 3.425,57 | 3.425,57 |
| 13.88 | 48.02.008 | | Reservatório de fibra de vidro - capacidade de 15.000 litros | UN | 6,00 | 5.705,59 | 34.233,54 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **3.464.198,29** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **3.570.050,93** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **149,28** |
| **COMP-CV-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **149,28** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - ELÉTRICA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-001** | | | | |
| **7.4.4** | | | **Execução de montagem e instalação do Grupo Gerador 750kva - Funcionamento Paralelo, Carenado - 440V-3Ø-60Hz, inclusive QTA - Quadro de Transferencia Automática em rampa 440v, transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **24.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** | | | | |
| 24.1 | 36.08.290 | | Grupo gerador com potência de 563/513 kVA, variação de + ou - 10% - completo | UN | 2,00 | 320.324,27 | 640.648,54 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **640.648,54** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **640,65** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **660,22** |
| **COMP-EL-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **660,22** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-002** | | | | |
| **7.4.5** | | | **Execução de montagem e instalação do QGBT - GERAL 440V - 3F, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **QGBT´s / QGF´s/ QFAC-CAG** | | | | |
| 11.26 | COTAÇÃO | | QGBT 01 - alimentado pelo trafo 01 através de barramento blindado e saida por cabos, destinado ao sistema de ar condicionado conforme diagrama unifilar. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 80.450,00 | 80.450,00 |
| 11.27 | COTAÇÃO | | QGBT 02 - alimentado pelo trafo 02 através de barramento blindado e saida por cabos, destinado ao sistema de energia normal conforme diagrama unifilar. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 80.450,00 | 80.450,00 |
| 11.28 | COTAÇÃO | | QGBT 03 - alimentado pelo QTA através de barramento blindado e saida por cabos, destinado ao sistema de energia de emergência conforme diagrama unifilar. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 2,00 | 75.100,00 | 150.200,00 |
| 11.29 | COTAÇÃO | | QFLT-EMERG. - alimentado pelo barramento blindado de emergência. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 101.890,00 | 101.890,00 |
| 11.30 | COTAÇÃO | | QF/CME NORMAL. - alimentado pelo barramento blindado Normal. Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 69.715,00 | 69.715,00 |
| 11.31 | COTAÇÃO | | QFAC-CAG - alimentado pelo QGBT 01 através de cabos, destinado ao sistema de ar condicionado . Fornecimento completo Ref. Beghim, Hematec ou similar | un | 1,00 | 53.625,00 | 53.625,00 |
| 11.46 | COTAÇÃO | | QGBT-IMAGEM - fornecimento completo conforme projeto. Ref. Beghim, Hematec ou equivalente | un | 1,00 | 32.375,00 | 32.375,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **568.705,00** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **568,71** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **586,08** |
| **COMP-EL-002** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **586,08** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-003** | | | | |
| **7.4.8** | | | **Execução de obra de infraestrutura interna, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **ELETRODUTOS E CONEXÕES** | | | | |
| 11.36 | 38.01.040 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios | M | 11479,65 | 27,04 | 310.409,74 |
| 11.37 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 2079,81 | 33,97 | 70.651,15 |
| 11.38 | 38.01.120 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios | M | 2016,90 | 58,25 | 117.484,43 |
| 11.39 | 38.13.030 | | Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 75 mm, com acessórios | M | 468,00 | 21,27 | 9.954,36 |
| 11.40 | 38.13.040 | | Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 100 mm, com acessórios | M | 510,00 | 29,60 | 15.096,00 |
| 11.41 | 38.19.030 | | Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm | M | 9045,84 | 15,46 | 139.848,69 |
| 11.42 | 38.19.040 | | Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 32 mm | M | 948,60 | 17,30 | 16.410,78 |
| | | | **CAIXA DE DERIVAÇÃO/PASSAGEM** | | | | |
| 11.55 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 4089,00 | 13,76 | 56.264,64 |
| 11.56 | 40.07.020 | | Caixa em PVC de 4´ x 4´ | UN | 1216,00 | 17,38 | 21.134,08 |
| 11.57 | 40.07.040 | | Caixa em PVC octogonal de 4´ x 4´ | UN | 3566,00 | 18,27 | 65.150,82 |
| 11.58 | 49.11.130 | | Canaleta com grelha em alumínio, largura de 80 mm | M | 44,95 | 366,02 | 16.452,60 |
| 11.59 | 24.03.340 | | Tampa em chapa de segurança tipo xadrez, aço galvanizado a fogo antiderrapante de 1/4´ | M2 | 35,96 | 1.312,44 | 47.195,34 |
| 11.60 | 69.20.110 | | Tampa para caixa R2, padrão TELEBRÁS | UN | 6,00 | 629,54 | 3.777,24 |
| | | | **ELETROCALHAS FIXADORES E SUSPENSÕES** | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.61 | 38.12.130 | | Leito para cabos, tipo pesado, em aço galvanizado de 800 x 100 mm - com acessórios | M | 293,50 | 375,09 | 110.088,92 |
| 11.62 | 38.21.920 | | Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 100 x 50 mm, com acessórios | M | 1584,02 | 90,60 | 143.512,21 |
| 11.63 | 38.21.940 | | Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 200 x 50 mm, com acessórios | M | 154,60 | 118,71 | 18.352,57 |
| 11.64 | 38.22.150 | | Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 300x100mm, com acessórios | M | 1615,16 | 202,02 | 326.294,62 |
| 11.65 | 38.07.300 | | Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa 14 pré-zincada, com acessórios | M | 1794,81 | 47,09 | 84.517,60 |
| 11.66 | 38.07.210 | | Vergalhão com rosca, porca e arruela de diâmetro 1/4´ (tirante) | M | 1970,89 | 10,49 | 20.674,64 |
| | | | **TERMINAL/CONECTOR** | | | | |
| 11.67 | 39.10.060 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 6 até 10 mm² | UN | 294,00 | 11,34 | 3.333,96 |
| 11.68 | 39.10.080 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 16 mm² | UN | 11,00 | 14,83 | 163,13 |
| 11.69 | 39.10.120 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 25 mm² | UN | 24,00 | 13,71 | 329,04 |
| 11.70 | 39.10.130 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm² | UN | 92,00 | 15,12 | 1.391,04 |
| 11.71 | 39.10.160 | | Terminal de pressão/compressão para cabo de 50 mm² | UN | 4,00 | 18,92 | 75,68 |
| 11.72 | 39.09.040 | | Conector split-bolt para cabo de 35 mm², latão, simples | UN | 66,00 | 14,49 | 956,34 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.599.519,60** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **1.599,52** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.648,39** |
| **COMP-EL-003** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **1.648,39** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-004** | | | | |
| **7.4.7** | | | **Execução de montagem e instalação do Nobreak, inclusive transporte horizontal e vertical, posicionamento, bases de suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS** | | | | |
| 11.80 | 69.06.220 | | Sistema ininterrupto de energia, trifásico on line de 80 kVA (220/127 V), com autonomia de 15 minutos | und | 1,00 | 131.835,01 | 131.835,01 |
| 11.81 | 69.06.240 | | Sistema ininterrupto de energia, trifásico on line de 20 kVA (380/220 V), com autonomia de 15 minutos | und | 1,00 | 52.715,62 | 52.715,62 |
| 11.82 | 69.06.280 | | Sistema ininterrupto de energia, trifásico on line senoidal de 5 kVA (220/110 V), com autonomia de 15 minutos | und | 1,00 | 23.504,80 | 23.504,80 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **208.055,43** |
| | | | **Custo por KVA (80 + 20 + 5KVA)** | | | | **1.981,48** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **2.042,03** |
| **COMP-EL-004** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR KVA** | | | | **2.042,03** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **COMP-EL-005** | | | | | | | |
| **7.4.2** | **Execução de montagem e instalação dos Barramentos blindados de Baixa Tensão para correntes de 2500 A, conforme NBR-IEC-61439-1e6, com invólucro de chapa de aço com grau de proteção IP-54, com dosi condutores por fase, configuração de baixa impedância, para a redução de perdas na transmissão de energia.** | | | | | | |
| | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | | | |
| **11.0** | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **FORNECIMENTO DE BARRAMENTO DE 3000A, BMV300-3000A TRI+N+T (N=F) (T=CARCAÇA) IP31 VENTILADO, CONDUTORES EM COBRE** | | | | |
| 11119 | 37.16.071 | | Sistema de barramento blindado de 100 a 2500 A, trifásico, barra de cobre | Axm | 3.276,11 | 221,10 | 724.347,92 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **724.347,92** |
| | | | **Custo por Axm** | | | | **221,10** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **227,86** |
| **COMP-EL-005** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA POR Axm** | | | | **227,86** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-006** | | | | |
| **7.3.1** | | | **Execução de montagem e instalação De todo Sistema de SPDA e Aterramento, inclusive escavações, infraestrutura, cabos, hastes, captores, soldas e suporte.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SPDA - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS** | | | | |
| 11.99 | 38.01.040 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios | M | 62,50 | 27,04 | 1.690,00 |
| 11100 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 185,00 | 33,97 | 6.284,45 |
| 11101 | 38.05.040 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 3/4´ - com acessórios | M | 877,38 | 48,06 | 42.166,88 |
| 11102 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 113,50 | 58,35 | 6.622,73 |
| 11103 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 132,00 | 39,48 | 5.211,36 |
| 11104 | 42.05.340 | | Barra condutora chata em cobre de 3/4´ x 3/16´, inclusive acessórios de fixação | M | 1.562,55 | 185,25 | 289.462,39 |
| 11105 | 42.01.098 | | Captor tipo terminal aéreo, h= 600 mm, diâmetro de 3/8´ galvanizado a fogo | UN | 10,00 | 26,03 | 260,30 |
| 11106 | 39.04.070 | | Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm² | M | 661,79 | 35,75 | 23.658,99 |
| 11107 | 42.05.210 | | Haste de aterramento de 5/8" x 3 m | UN | 33,00 | 181,02 | 5.973,66 |
| 11108 | 42.05.110 | | Conector cabo/haste de 3/4´ | UN | 33,00 | 26,41 | 871,53 |
| 11109 | 42.05.120 | | Conector de emenda em latão para cabo de até 50 mm² com 4 parafusos | UN | 30,00 | 31,85 | 955,50 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11110 | 42.05.580 | | Terminal estanhado com 1 furo e 1 compressão - 35 mm² | UN | 23,00 | 18,38 | 422,74 |
| 11111 | 42.04.060 | | Base para mastro de diâmetro 2´ | UN | 1,00 | 63,45 | 63,45 |
| 11112 | 42.04.080 | | Contraventagem com cabo para mastro de diâmetro 2´ | UN | 1,00 | 187,19 | 187,19 |
| 11113 | 42.05.070 | | Sinalizador de obstáculo duplo, com célula fotoelétrica | UN | 1,00 | 133,88 | 133,88 |
| 11114 | 42.05.100 | | Caixa de inspeção suspensa | UN | 33,00 | 60,37 | 1.992,21 |
| 11115 | 42.05.330 | | Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm | UN | 33,00 | 60,92 | 2.010,36 |
| 11116 | 42.05.390 | | Presilha em latão para cabos de 16 até 50 mm² | UN | 200,00 | 3,13 | 626,00 |
| 11117 | 42.20.150 | | Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em T, bitola do cabo de 16-16mm² a 50-35mm², 70-35mm² e 95-35mm² | UN | 33,00 | 29,74 | 981,42 |
| 11118 | 42.20.080 | | Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em X, bitola do cabo de 16-16mm² a 35-35mm² | UN | 33,00 | 29,53 | 974,49 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **390.549,53** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **390,55** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **402.483,23** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **16,83** |
| **COMP-EL-006** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **16,83** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-007** | | | | |
| **7.1.1** | | | **INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS, LUMINÁRIAS E ACESSÓRIOS** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **LUMINÁRIAS** | | | | |
| 11.83 | 41.14.730 | | Luminária redonda de embutir com refletor em alumínio jateado e difusor em vidro para 2 lâmpadas fluorescentes compactas duplas de 18/26W | UN | 80,00 | 76,08 | 6.086,40 |
| 11.84 | 41.13.050 | | Luminária blindada de sobrepor ou pendente em calha fechada, para 2 lâmpadas fluorescentes de 32 W/36 W/40 W | UN | 154,00 | 225,57 | 34.737,78 |
| 11.85 | 41.12.080 | | Projetor retangular fechado, para lâmpada vapor metálico ou vapor de sódio de 250 W/400 W | UN | 15,00 | 361,49 | 5.422,35 |
| 11.86 | 41.09.720 | | Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 16 W - 127 V / 220 V | UN | 2.199,00 | 49,77 | 109.444,23 |
| 11.87 | 41.09.750 | | Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares, base bipino bilateral, 32 W - 127 V / 220 V | UN | 154,00 | 55,87 | 8.603,98 |
| 11.88 | 41.08.250 | | Reator eletromagnético de alto fator de potência, para lâmpada vapor de sódio 250 W / 220 V | UN | 65,00 | 140,14 | 9.109,10 |
| 11.89 | 41.10.260 | | Poste telecônico curvo em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 8,00 m | UN | 50,00 | 2.381,55 | 119.077,50 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.90 | 41.14.780 | | Luminária retangular de sobrepor tipo calha fechada, com difusor plano, para 4 lâmpadas fluorescentes tubulares de 14/16/18 W | UN | 4,00 | 211,61 | 846,44 |
| 11.91 | 41.02.562 | | Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 3400 até 4000 lm - 36 a 40W | UN | 4.074,00 | 82,21 | 334.923,54 |
| 11.92 | 41.14.090 | | Luminária retangular de sobrepor tipo calha fechada, com difusor translúcido, para 2 lâmpadas fluorescentes de 28 W/32 W/36 W/54 W | UN | 11,00 | 168,54 | 1.853,94 |
| 11.93 | 41.14.210 | | Luminária quadrada de embutir tipo calha aberta com aletas planas, para 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18 W/26 W | UN | 162,00 | 79,32 | 12.849,84 |
| 11.94 | 41.14.020 | | Luminária retangular de embutir tipo calha fechada, com difusor plano, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 28 W/32 W/36 W/54 W | UN | 2.026,00 | 171,75 | 347.965,50 |
| 11.95 | 41.05.720 | | Lâmpada de vapor metálico tubular, base G12 de 150 W | UN | 65,00 | 127,08 | 8.260,20 |
| 11.96 | 40.20.240 | | Plugue com 2P+T de 10A, 250V | UN | 2.845,00 | 14,88 | 42.333,60 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.041.514,40** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.073.339,09** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **44,88** |
| **COMP-EL-007** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **44,88** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-008** | | | | |
| **7.1.2** | | | **INSTALAÇÃO DE INTERRUPTORES E TOMADAS** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO** | | | | |
| | | | **Local: CRUZEIRO** | | | | |
| | | | **Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS** | | | | |
| 11.73 | 40.05.020 | | Interruptor com 1 tecla simples e placa | CJ | 1.053,00 | 22,84 | 24.050,52 |
| 11.74 | 40.05.040 | | Interruptor com 2 teclas simples e placa | CJ | 12,00 | 32,04 | 384,48 |
| 11.75 | 40.05.080 | | Interruptor com 1 tecla paralelo e placa | CJ | 310,00 | 23,39 | 7.250,90 |
| 11.76 | 40.05.340 | | Sensor de presença para teto, com fotocélula, para lâmpada qualquer | UN | 179,00 | 47,35 | 8.475,65 |
| 11.77 | 40.04.450 | | Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa | CJ | 3.826,00 | 24,14 | 92.359,64 |
| 11.78 | 40.04.460 | | Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa | CJ | 58,00 | 27,99 | 1.623,42 |
| 11.79 | 40.20.250 | | Plugue prolongador com 2P+T de 10A, 250V | UN | 2.688,00 | 16,38 | 44.029,44 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **178.174,05** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **183.618,37** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **7,68** |
| **COMP-EL-008** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **7,68** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-009** | | | | |
| **7.1.3** | | | **CABOS ELÉTRICOS PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **CABOS E ACESSÓRIOS** | | | | |
| 11.32 | 39.21.020 | | Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 165.487,78 | 3,35 | 554.384,06 |
| 11.33 | 39.21.030 | | Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 13.809,91 | 4,89 | 67.530,46 |
| 11.34 | 39.21.040 | | Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 10.484,65 | 6,40 | 67.101,76 |
| 11.35 | 39.04.070 | | Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm² | M | 371,78 | 35,75 | 13.291,14 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **702.307,42** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **723.767,24** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **30,26** |
| **COMP-EL-009** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **30,26** |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-EL-010** | | | | |
| **7.2** | | | **Execução de cabeamento de força da subestação aos QDGs (Quadros de Distribuição Gerais), localizados no novo laboratório, inclusive lançamento, ligação e identificação.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| 11.201 | 39.21.040 | | Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 105,69 | 6,40 | 676,42 |
| 11.202 | 39.21.050 | | Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 7.641,27 | 12,69 | 96.967,72 |
| 11.203 | 39.21.060 | | Cabo de cobre flexível de 16 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.899,15 | 18,08 | 34.336,63 |
| 11.204 | 39.21.070 | | Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.626,87 | 25,94 | 42.201,01 |
| 11.205 | 39.21.080 | | Cabo de cobre flexível de 35 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.284,92 | 37,41 | 48.068,86 |
| 11.206 | 39.21.090 | | Cabo de cobre flexível de 50 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.188,36 | 51,34 | 61.010,40 |
| 11.207 | 39.21.100 | | Cabo de cobre flexível de 70 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.672,95 | 65,19 | 109.059,61 |
| 11.208 | 39.21.110 | | Cabo de cobre flexível de 95 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.449,32 | 84,44 | 122.380,58 |
| 11.209 | 39.21.120 | | Cabo de cobre flexível de 120 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 860,94 | 114,60 | 98.663,72 |
| 11.210 | 39.21.125 | | Cabo de cobre flexível de 150 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90℃ | M | 855,90 | 140,90 | 120.596,31 |
| 11.211 | 39.21.130 | | Cabo de cobre flexível de 185 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 870,78 | 173,70 | 151.254,49 |
| 11.212 | 39.21.140 | | Cabo de cobre flexível de 240 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90℃ | M | 1.001,58 | 220,48 | 220.828,36 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.106.044,10** |
| | | | **Custo por KVA (2 Geradores X 500kva)** | | | | **1.106,04** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.139,84** |
| **COMP-EL-010** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **1.139,84** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - INSTALAÇÕES ESPECIAIS

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **COMP-TI-001** | | | | |
| **8.1** | | | **Execução de obra de infraestrutura interna e instalação de equipamentos, inclusive cortes, rasgos e demolições, suporte e fixação, recomposições, infra e conexões.** | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **11.0** | | | **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS,ELÉTRICAS ESPECIAIS E ELETRÔNICA** | | | | |
| | | | **SUBESTAÇÃO** | | | | |
| | | | **CONTROLE DE ACESSO** | | | | |
| 11151 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 124,00 | 39,48 | 4.895,52 |
| 11152 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 815,40 | 58,35 | 47.578,59 |
| 11153 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 271,80 | 33,97 | 9.233,05 |
| 11154 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 99,00 | 13,76 | 1.362,24 |
| 11155 | 39.18.126 | | Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6 | M | 831,00 | 8,60 | 7.146,60 |
| 11156 | 39.12.510 | | Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 1,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105℃ - para detecção de incêndio | M | 87,00 | 9,55 | 830,85 |
| 11157 | 39.15.070 | | Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2/0 AWG - Aster | M | 271,80 | 13,87 | 3.769,87 |
| | | | **TELEFONIA E LOGICA** | | | | |
| 11158 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 2.227,93 | 33,97 | 75.682,78 |
| 11159 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 1.661,48 | 58,35 | 96.947,36 |
| 11160 | 38.13.010 | | Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios | M | 840,00 | 10,16 | 8.534,40 |
| 11161 | 38.21.330 | | Eletrocalha lisa galvanizada a fogo, 200 x 100 mm, com acessórios | M | 1.085,25 | 164,74 | 178.784,09 |
| 11162 | 38.23.130 | | Suporte para eletrocalha, galvanizado a fogo, 200x100mm | UN | 558,00 | 28,95 | 16.154,10 |
| 11163 | 66.08.115 | | Rack fechado de piso padrão metálico, 19 x 44 Us x 770 mm | UN | 8,00 | 2.827,02 | 22.616,16 |
| 11164 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 192,00 | 39,48 | 7.580,16 |
| 11165 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 434,00 | 13,76 | 5.971,84 |
| 11166 | 40.20.120 | | Placa de 4´ x 2´ | UN | 434,00 | 4,32 | 1.874,88 |
| 11167 | 37.02.140 | | Quadro Telebrás de sobrepor de 800 x 800 x 120 mm | UN | 6,00 | 512,13 | 3.072,78 |
| | | | **SISTEMA DE VOZ DADOS E IMAGEM** | | | | |
| 11168 | 39.18.126 | | Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6 | M | 16.187,34 | 8,60 | 139.211,12 |
| 11169 | 39.11.080 | | Cabo telefônico CI, com 50 pares de 0,50 mm, para centrais telefônicas, equipamentos e rede interna | M | 1.817,53 | 32,11 | 58.360,89 |
| 11170 | 39.27.030 | | Cabo óptico multimodo, 6 fibras, 50/125 µm - uso interno/externo | M | 579,06 | 16,02 | 9.276,54 |
| 11171 | 39.27.120 | | Cabo óptico multimodo, núcleo geleado, 6 fibras, 50/125 µm - uso externo | M | 1.023,60 | 27,75 | 28.404,90 |
| 11172 | 69.03.130 | | Caixa subterrânea de entrada de telefonia, tipo R1 (600 x 350 x 500) mm, padrão TELEBRÁS, com tampa | UN | 11,00 | 447,72 | 4.924,92 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11173 | 40.02.020 | | Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm | UN | 35,00 | 27,12 | 949,20 |
| 11174 | 40.04.090 | | Tomada RJ 11 para telefone, sem placa | UN | 163,00 | 28,50 | 4.645,50 |
| 11175 | 40.04.096 | | Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa | UN | 172,00 | 67,88 | 11.675,36 |
| 11176 | 40.07.020 | | Caixa em PVC de 4´ x 4´ | UN | 99,00 | 17,38 | 1.720,62 |
| 11.182 | 39.18.106 | | Cabo coaxial tipo RG 59 | M | 3.712,30 | 8,99 | 33.373,58 |
| 11.183 | COTAÇÃO | | Caixa metálica de sobrepor com porta e fecho rápido para instalação de transformadores de 24vcc nas prumadas 25x20x15 cm | un | 10,00 | 110,00 | 1.100,00 |
| | | | **CFTV** | | | | |
| 11.184 | 38.01.060 | | Eletroduto de PVC rígido roscável de 1´ - com acessórios | M | 1.759,40 | 33,97 | 59.766,82 |
| 11.185 | 40.02.020 | | Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm | UN | 3,00 | 27,12 | 81,36 |
| 11.186 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 166,00 | 39,48 | 6.553,68 |
| 11.187 | 37.15.120 | | Chave seccionadora tripolar sob carga para 400 A - 15 kV - com prolongador | UN | 2,00 | 1.792,07 | 3.584,14 |
| 11.188 | 37.15.160 | | Chave fusível base "C" para 15 kV/200 A, com capacidade de ruptura até 10 kA - com fusível | UN | 3,00 | 528,29 | 1.584,87 |
| 11.189 | 39.15.070 | | Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2/0 AWG - Aster | M | 20,00 | 13,87 | 277,40 |
| 11.190 | 42.05.160 | | Conector olhal cabo/haste de 5/8´ | UN | 2,00 | 10,17 | 20,34 |
| 11.191 | 39.04.100 | | Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 70 mm² | M | 1.522,05 | 65,97 | 100.409,64 |
| 11.192 | 41.07.820 | | Lâmpada fluorescente compacta "2U", base G-24D-3 de 26 W | UN | 280,00 | 18,66 | 5.224,80 |
| 11.193 | 41.09.890 | | Reator eletrônico de alto fator de potência com partida instantânea, para duas lâmpadas fluorescentes compactas "2U", base G24q-3, 26 W - 220 V | UN | 140,00 | 54,57 | 7.639,80 |
| 11.194 | 41.07.810 | | Lâmpada fluorescente compacta "2U", base G-24D-2 de 18 W | UN | 509,00 | 17,98 | 9.151,82 |
| 11.195 | 41.07.060 | | Lâmpada fluorescente tubular, base bipino bilateral de 28 W | UN | 324,00 | 15,25 | 4.941,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **984.913,55** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.015.008,74** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **42,44** |
| **COMP-TI-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **42,44** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - HVAC

| COMP-HV-001 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **#REF!** | **Execução de montagem e instalação dos instrumentos de monitoramento, controle e supervisão.** | | | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **16.0** | | | **CONFORTO MECANICO,EQUIPAMENTOS E SISTEMAS** | | | | |
| 16.1 | COTAÇÃO | | Sistema de Climatização de expansão indireta formado por 3 chiller's de 150 TR's capacidade unitária nominal, 04 bombas de água gelada,<br>climatizadores, fan&coil's / fancoletes, rede hidráulica isolada, interligações elétricas / controles, quadros elétricos, dutos de<br>insulflamento e retorno, grelhas, difusores e sistema de ventilação e exaustão da cozinha (conforme NBR14518), exaustões para ambientes sem ventilação natural e pressurização das escadas. | gl | 1,00 | 10.575.000,00 | 10.575.000,00 |
| 16.6 | COTAÇÃO | | Sistema de Climatização de expansão indireta formado por 1 chiller's de 175 TR's capacidade unitária nominal, 02 bombas de água gelada,<br>climatizadores, fan&coil's / fancoletes, rede hidráulica isolada, interligações elétricas / controles, quadros elétricos, dutos de<br>insulflamento e retorno, grelhas, difusores, exaustões para ambientes sem ventilação natural e pressurização das escadas. (BLOCO II - SERVIÇOS E ADMINISTRAÇÃO) | gl | 1,00 | 3.412.500,00 | 3.412.500,00 |
| 16.7 | COTAÇÃO | | Sistema de Climatização de expansão indireta formado por 1 chiller's de 90 TR's capacidade unitária nominal, 02 bombas de água gelada,<br>climatizadores, fan&coil's / fancoletes, rede hidráulica isolada, interligações elétricas / controles, quadros elétricos, dutos de<br>insulflamento e retorno, grelhas, difusores, exaustões para ambientes sem ventilação natural e pressurização das escadas. (BLOCO III - HEMODIALISE /FISIOTERAPIA) | gl | 1,00 | 2.115.000,00 | 2.115.000,00 |
| | | | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | **16.102.500,00** |
| | | | | | **Custo por TR (3x150TR + 175TR + 90TR)** | | **22.520,98** |
| | | | | | **Índice de reajuste INCC** | | **3,06%** |
| | | | | | **Reajuste temporal** | | **23.209,13** |
| **COMP-HV-001** | | | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | **23.209,13** |

**COMP-HV-002**

**9.6 Realização de testes, ajustes e balanceamento (TAB).**

Data: Mês Base: Dezembro 2021

Título: **CONTRATAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO. TUBERCULOSTÁTICO 2°PAV PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**

Unidade: **FIOCRUZ/ RJ**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **36** | **TESTES** | | | - | |
| MERCADO | | 36.1 | TESTE HIDROSTATICO PNEUMATICO TUBULACOES 21KG/CM2-MAN | und | 1,00 | 26.759,12 | - |
| MERCADO | | 36.2 | TESTES E CALIBRAÇÃO E DE INSTRUMENTOS DE CAMPO | und | 1,00 | 11.307,70 | - |
| MERCADO | | 36.3 | COMISSIONAMENTO DE TODAS AS INSTALAÇÕES DA OBRA | und | 1,00 | 111.341,02 | - |
| MERCADO | | 36.4 | ELABORAÇÃO DE ESTUDO E RELATÓRIO DE PARAMETRIZAÇÃO DOS RELÊS DE CABINE DE ENTRADA DE ENERGIA (CUBÍCULO DE PROTEÇÃO DO PRIMÁRIO DOS TRANSFORMADORES)<br>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS ELÉTRICOS DE CURTO CIRCUITO<br>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS ELÉTRICOS DE FLUXO DE POTÊNCIA<br>ELABORAÇÃO DE ESTUDOS ELÉTRICOS DE SELETIVIDADE E COORDENAÇÃO<br>ELABORAÇÃO DE DATABOOK COMPLETO DE PROJETO EXECUTIVO (AS BUILT)<br>DOCUMENTOS DE FORNECEDORES/TESTE | und | 1,00 | 37.741,31 | - |
| MERCADO | | 36.5 | ELABORAÇÃO DE SOFTWARE COMPLETO (TELA + SUPERVISÓRIO) PADRÃO GAMP5 E CFR 21 PART 11 | und | 1,00 | 253.491,76 | - |
| MERCADO | | 36.6 | SERVIÇO DE INTEGRAÇÃO (AUTOMAÇÃO / SISTEMAS ELETRÔNICOS) | und | 1,00 | 23.679,83 | - |
| MERCADO | | 36.7 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE TESTE DE ACEITAÇÃO NA FÁBRICA (FAT - EXECUÇÃO DE TESTES ) | und | 1,00 | 22.381,56 | 22.381,56 |
| MERCADO | | 36.8 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE TESTE DE ACEITAÇÃO LOCAL (SAT- EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 19.090,45 | 19.090,45 |
| MERCADO | | 36.9 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PROJETOS (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 21.309,82 | - |
| MERCADO | | 36.10 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE INSTALAÇÃO (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 26.035,80 | 26.035,80 |
| MERCADO | | 36.11 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE OPERAÇÃO (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 31.067,86 | 31.067,86 |
| MERCADO | | 36.12 | PROTOCOLO E RELATÓRIO DE QUALIFICAÇÃO DE PERFORMANCE (EXECUÇÃO DE TESTES) | und | 1,00 | 20.430,89 | 20.430,89 |
| | | | **Custo Mês Base: Dezembro 2021** | | | | **119.006,56** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **2,75%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **122.276,12** |
| | | | PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - ÁREA 750 M2 | | | | **163,03** |
| **COMP-HV-002** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **163,03** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - SPCI

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **COMP-IN-001** | | | | | | | |
| **6.1** | **Execução de Sistema de Detecção, Alarme e Combate a Incêndio, composta por rede de hidrante e sistema de chuveiros automático (sprinklers), inclusive corte, recomposição, infra e conexões, válvulas e registros, toda infraestrutura, lançamento de cabos, instalação de equipamentos, testes e comissionamento de acordo com as normas vigentes.** | | | | | | |
| | | | **Obra: CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL REGIONAL CIRCUITO DA FÉ E VALE HISTÓRICO**<br>**Local: CRUZEIRO**<br>**Fonte: Boletim CDHU 184 - Data Base Novembro/2021** | | | | |
| **13** | | | **INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS, GÁS E COMBATE A INCÊNDIO** | | | | |
| 14.1 | 46.08.080 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 3´, inclusive conexões | M | 576,20 | 442,99 | 255.250,84 |
| 14.2 | 46.08.100 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 4´, inclusive conexões | M | 24,60 | 577,49 | 14.206,25 |
| 14.3 | 47.01.080 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 3´ | UN | 4,00 | 533,44 | 2.133,76 |
| 14.4 | 47.01.090 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4´ | UN | 4,00 | 913,99 | 3.655,96 |
| 14.5 | 47.05.280 | | Válvula globo angular de 45°em bronze , DN= 2 1/2´ | UN | 32,00 | 330,49 | 10.575,68 |
| 14.6 | 50.01.090 | | Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro | UN | 30,00 | 95,36 | 2.860,80 |
| 14.7 | 50.01.330 | | Abrigo de hidrante de 2 1/2´ completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m) | UN | 30,00 | 2.443,97 | 73.319,10 |
| 14.8 | 50.01.190 | | Tampão de engate rápido em latão, DN= 2 1/2´, com corrente | UN | 32,00 | 88,12 | 2.819,84 |
| 14.9 | 50.01.210 | | Chave para conexão de engate rápido | UN | 30,00 | 17,76 | 532,80 |
| 14.10 | 50.05.230 | | Sirene audiovisual tipo endereçável | UN | 30,00 | 285,81 | 8.574,30 |
| 14.11 | 50.05.430 | | Detector óptico de fumaça com base endereçável | UN | 432,00 | 232,11 | 100.271,52 |
| 14.12 | 50.05.450 | | Acionador manual quebra-vidro endereçável | UN | 30,00 | 183,49 | 5.504,70 |
| 14.13 | 50.05.260 | | Bloco autônomo de iluminação de emergência com autonomia mínima de 1 hora, equipado com 2 lâmpadas de 11 W | UN | 510,00 | 253,84 | 129.458,40 |
| 14.14 | 50.10.140 | | Extintor manual de gás carbônico 5 BC - capacidade de 6 kg | UN | 79,00 | 493,57 | 38.992,03 |
| 14.15 | 50.10.058 | | Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg | UN | 79,00 | 165,97 | 13.111,63 |
| 14.16 | 50.10.100 | | Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros | UN | 57,00 | 159,70 | 9.102,90 |
| 14.17 | 50.05.060 | | Central de iluminação de emergência, completa, para até 6.000 W | UN | 2,00 | 23.674,03 | 47.348,06 |
| 14.18 | COTAÇÃO | | Painel de sinalização de bomba de incêndio, conforme norma NBR-13.714 | un | 2,00 | 14.050,00 | 28.100,00 |
| 14.19 | COTAÇÃO | | Quadro eletrico para acionamento de bomba de incêndio automatico | un | 2,00 | 6.600,00 | 13.200,00 |
| 14.20 | COTAÇÃO | | Detector de temperatura, termovelocimétrico, com led indicativo e base acoplada | un | 432,00 | 680,00 | 293.760,00 |
| 14.21 | 40.11.230 | | Relé de sobrecarga eletrônico para acoplamento direto, faixa de ajuste de 55 A até 250 A | UN | 2,00 | 2.544,35 | 5.088,70 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14.22 | 47.05.390 | | Válvula globo em bronze, classe 150 libras para vapor saturado e 300 libras para água, óleo e gás, DN= 2 1/2´ | UN | 18,00 | 870,74 | 15.673,32 |
| 14.23 | 47.01.070 | | Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2´ | UN | 4,00 | 361,26 | 1.445,04 |
| 14.24 | 46.08.070 | | Tubo galvanizado sem costura schedule 40, DN= 2 1/2´, inclusive conexões | M | 284,89 | 358,56 | 102.150,16 |
| 14.25 | 50.10.096 | | Extintor sobre rodas de pó químico seco BC - capacidade de 20 kg | UN | 20,00 | 1.186,15 | 23.723,00 |
| 14.26 | 38.05.040 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 3/4´ - com acessórios | M | 3.844,28 | 48,06 | 184.756,10 |
| 14.27 | 38.05.060 | | Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR6323 - 1´ - com acessórios | M | 2.272,71 | 58,35 | 132.612,63 |
| 14.28 | 40.07.010 | | Caixa em PVC de 4´ x 2´ | UN | 248,00 | 13,76 | 3.412,48 |
| 14.29 | 40.02.020 | | Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm | UN | 84,00 | 27,12 | 2.278,08 |
| 14.30 | 40.06.040 | | Condulete metálico de 3/4´ | CJ | 315,00 | 33,74 | 10.628,10 |
| 14.31 | 40.06.060 | | Condulete metálico de 1´ | CJ | 186,00 | 39,48 | 7.343,28 |
| 14.32 | 39.30.010 | | Cabo torcido flexível de 2 x 2,5 mm², isolação em PVC antichama | M | 5.911,60 | 15,24 | 90.092,78 |
| 14.33 | COTAÇÃO | | Interface de Comunicação RS485 | pç | 1,00 | 15.263,69 | 15.263,69 |
| 14.34 | COTAÇÃO | | Controlador Audio Visual LSCISO | pç | 16,00 | 245,00 | 3.920,00 |
| 14.35 | COTAÇÃO | | Módulo Input Unit | pç | 1,00 | 3.256,85 | 3.256,85 |
| 14.36 | COTAÇÃO | | Fonte de Alimentação em carregador flutuador de 05 Ah de 24V | pç | 2,00 | 6.852,00 | 13.704,00 |
| 14.37 | COTAÇÃO | | Cabo de comunicação de 8 vias | m | 4.604,00 | 25,00 | 115.100,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Novembro 2021** | | | | **1.783.226,78** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **3,06%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **1.837.715,37** |
| | | | HOSPITAL REGIONAL DE CRUZEIRO - ÁREA 23.915,01 M2 | | | | **76,84** |
| **COMP-IN-001** | | | **VALOR DE REFERÊNCIA** | | | | **76,84** |

# REFERÊNCIAS DE PREÇO - UTILIDADES

| COMP-UT-001 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.1.2** | **Fornecimento e instalação rede de distribuição de Ar Comprimido, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações. - ACI** | | | | | | |
| | Data: | | Mês Base: Dezembro 2021 | | | | |
| | Título: | **CONTRATAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO. TUBERCULOSTÁTICO 2°PAV PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ** | | | | | |
| | Unidade: | **FIOCRUZ/ RJ** | | | | | |
| | **27** | **INSTALAÇÃO DE AR COMPRIMIDO** | | | | - | |
| MERCADO | | 27.1 | CAP OD12MM (1/2") CONFORME DOCUMENTO W070A0019 | pç | 1,00 | 28,80 | 28,80 |
| MERCADO | | 27.2 | CAP OD51MM (2") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 28,63 | 28,63 |
| MERCADO | | 27.3 | CURVA 90°Ø OD38MM (1 1/2") CONFORME DOC UMENTO W070A0020 | pç | 3,00 | 353,83 | 1.061,50 |
| MERCADO | | 27.4 | CURVA 90°Ø OD25MM (1") CONFORME DOCUMEN TO W070A0020 | pç | **8,00** | 210,33 | 1.682,66 |
| MERCADO | | 27.5 | CURVA 90°Ø OD12MM (1/2") CONFORME DOCUM ENTO W070A0020 | pç | 25,00 | 136,91 | 3.422,65 |
| MERCADO | | 27.6 | CURVA 90°Ø OD19MM (3/4") CONFORME DOCUM ENTO W070A0020 | pç | 6,00 | 164,33 | 985,99 |
| MERCADO | | 27.7 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA OD38MM (1 1/2") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 133,12 | 133,12 |
| MERCADO | | 27.8 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA OD25MM (1") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 130,92 | 261,83 |
| MERCADO | | 27.9 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA 1/2" CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 14,00 | 163,63 | 2.290,78 |
| MERCADO | | 27.10 | REDUÇÃO DE OD51MM (2") PARA OD19MM (3/4") CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 144,73 | 289,45 |
| MERCADO | | 27.11 | TÊ Ø OD51MM (2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 19,00 | 130,60 | 2.481,39 |
| MERCADO | | 27.12 | TUBULAÇÃO Ø OD38MM (1 1/2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 12,00 | 680,21 | 8.162,56 |
| MERCADO | | 27.13 | TUBULAÇÃO Ø OD25MM (1"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | **24,00** | 481,47 | 11.555,29 |
| MERCADO | | 27.14 | TUBULAÇÃO Ø OD12MM (1/2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 120,00 | 326,06 | 39.126,69 |
| MERCADO | | 27.15 | TUBULAÇÃO Ø OD51MM (2"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 66,00 | 795,72 | 52.517,36 |
| MERCADO | | 27.16 | TUBULAÇÃO Ø OD19MM (3/4"), AÇO INOXIDÁVEL SEM COSTURA ASTM-A-312 TP 304 ACABAMENTO INTERNO E EXTERNO DECAPADO. DIM. / ESPESS: ANSI-B-16.19 SCH. 10S. EXTREMIDADE: PLANAS. CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | m | 18,00 | 274,50 | 4.940,97 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MERCADO | | 27.17 | VÁLVULA ESFERA Ø 1 1/2" TRIPARTIDA, DN 40, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 590,13 | 590,13 |
| MERCADO | | 27.18 | VÁLVULA ESFERA Ø 1" TRIPARTIDA, DN 25, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 3,00 | 350,98 | 1.052,95 |
| MERCADO | | 27.19 | VÁLVULA ESFERA Ø 1/2" TRIPARTIDA, DN 15, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 15,00 | 480,37 | 7.205,52 |
| MERCADO | | 27.20 | VÁLVULA ESFERA Ø 2" TRIPARTIDA, DN 50, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 574,00 | 1.148,00 |
| MERCADO | | 27.21 | VÁLVULA ESFERA Ø 3/4" TRIPARTIDA, DN 20, TOTAL INOX, COM ROSCA BSP, 300 PSI, ESFERA EM CF8, HASTE EM INOX 304, PASSAGEM PLENA, VEDAÇÃO EM PTFE, EXTREMIDADES BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 383,25 | 766,50 |
| MERCADO | | 27.22 | CONJUNTO DE FIXACAO PARA TUBULACAO | UN | 20,00 | 116,38 | 2.327,61 |
| MERCADO | | 27.23 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO EM “L”, CORPO EM AÇO INOX, ROTAÇÃO 360°, ROSCA MACHO Ø ½”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 12MM | pç | 30,00 | 377,93 | 11.337,84 |
| MERCADO | | 27.24 | MANÔMETRO PARA PAINEL COM ESCALA DE 10 BAR, DIAMETRO DE 50MM, ROSCA TRASEIRA DE 1/4" BSP FEMEA. | pç | 15,00 | 578,44 | 8.676,56 |
| MERCADO | | 27.25 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, CORPO EM AÇO INOX, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 12MM | pç | 60,00 | 362,13 | 21.728,00 |
| MERCADO | | 27.26 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 1/2, ROSCA BSP | pç | 15,00 | 64,35 | 965,19 |
| MERCADO | | 27.27 | VALVULA REGULADORA DE PRESSÃO DE 0,5 A 12 BAR PARA AR COMPRIMIDO COM CONEXOES DE 1/2"BSP SAIDA PARA MANOMETRO DE 1/4" BSP, PARA MONTAGEM EM PAINEL. | pç | 10,00 | 1.310,03 | 13.100,25 |
| MERCADO | | 27.28 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 12MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 30,00 | 65,01 | 1.950,21 |
| MERCADO | | 27.29 | BUCHA DE REDUÇÃO 11/2" X 1/2" EM AÇO INOX AISI 304 | pç | 1,00 | 105,84 | 105,84 |
| MERCADO | | 27.30 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 16MM | pç | 3,00 | 230,54 | 691,62 |
| MERCADO | | 27.31 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 3/4", ROSCA BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 1,00 | 65,32 | 65,32 |
| MERCADO | | 27.32 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 16MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 10,00 | 59,87 | 598,69 |
| MERCADO | | 27.33 | BUCHA DE REDUÇÃO 1" X 1/2" EM AÇO INOX AISI 304 | pç | 2,00 | 72,16 | 144,33 |
| MERCADO | | 27.34 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2”, COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 16MM | pç | 6,00 | 198,60 | 1.191,58 |
| MERCADO | | 27.35 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 1", ROSCA BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 74,94 | 149,87 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MERCADO | | 27.36 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 16MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 20,00 | 56,86 | 1.137,14 |
| MERCADO | | 27.37 | BUCHA DE REDUÇÃO 3/4" X 1/2" EM AÇO INOX AISI 304 | pç | 2,00 | 34,09 | 68,19 |
| MERCADO | | 27.38 | CONEXÃO DE ENGATE RÁPIDO RETO, ROSCA MACHO BSP Ø 1/2", COM SEXTAVADO EXTERNO, ENGATE RÁPIDO PARA MANGUEIRA 16MM | pç | 6,00 | 198,60 | 1.191,58 |
| MERCADO | | 27.39 | NIPLE EM AÇO INOX AISI 304, Ø 3/4", ROSCA BSP CONFORME DOCUMENTO W070A0020 | pç | 2,00 | 63,90 | 127,80 |
| MERCADO | | 27.40 | MANGUEIRA DE POLIURETANO FLEXÍVEL, RESISTENTES A DOBRAS, PARA RAIOS DE CURVATURA REDUZIDO, MONTAGENS POR ENCAIXE, DIÂMETRO EXTERNO 16MM; FAIXA DE PRESSÃO: -0,95 ATÉ MÁX. 10 BAR; FAIXA DE TEMPERATURA: -35 A +60 ℃; COR AZUL. | m | 20,00 | 56,54 | 1.130,86 |
| | | | **Custo Mês Base: Dezembro 2021** | | | | **206.421,26** |
| | | | **Índice de reajuste INCC** | | | | **2,75%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **212.092,43** |
| | | | PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - ÁREA 750 M2 | | | | **282,79** |
| **COMP-UT-001** | | | **VALOR PROPORCIONAL A ÁREA 1478 M2** | | | | **417.963,48** |

| COMP-UT-002 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.1.3** | **Fornecimento e instalação de Tubulação Sanitária - Rede de distribuição de Água Purificada (PW) / Água para Injetáveis (WFI) / Vapor Puro (PS) / Água Abrandada / Sistema de Tratamento de Efluentes, inclusive tubulação, conexões, válvulas, registros, furos, cortes, demolições e recomposições, suportes e fixações.** | | | | | | |
| ÚNICA REFERÊNCIA DISPONÍVEL EM EDITAIS PÚBLICOS | | Data: | Mês Base: Sinapi Fev2019/ SBC Mar2019 / SCO Fev-2019 | | | | |
| | | Título: | **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DA MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ESTOCAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA PURIFICADA DO PRÉDIO 70 DO COMPLEXO TECNOLÓGICO DE MEDICAMENTOS DE FARMANGUINHOS PERTENCENTE A FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ NO RIO DE JANEIRO – RJ** | | | | |
| | | Unidade: | **Farmanguinhos - CTM** | | | | |
| | | Pavilhão: | **Prédio #70** | | | | |
| | | **11.2** | **Instalação Tubulação Sanitária** | | | | |
| - | Cotação | 11.2.1 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 1" | m | 6 | 270,00 | 1.620,00 |
| - | Cotação | 11.2.2 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2" | m | 60 | 310,36 | 18.621,60 |
| - | Cotação | 11.2.3 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | m | 752 | 585,30 | 440.145,60 |
| - | Cotação | 11.2.4 | TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL COM COSTURA, OD, PL, AISI 316L, ESP 1.65mm - POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA 0,5 µm. EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 3" | m | 6 | 591,60 | 3.549,60 |
| - | Cotação | 11.2.5 | NIPLE TRI-CLAMP CURTO, EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA PARA SOLDA DE TOPO E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 1" | Un. | 1 | 134,40 | 134,40 |
| - | Cotação | 11.2.6 | NIPLE TRI-CLAMP ALONGADO (DT-4.1.4-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2" | Un. | 5 | 153,60 | 768,00 |
| - | Cotação | 11.2.7 | CURVA 90° (DT-4.1.1-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2" | unid | 12 | 537,60 | 6.451,20 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | Cotação | 11.2.8 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 1.1/2"x1/2"x1.1/2" | unid | 1 | 374,40 | 374,40 |
| - | Cotação | 11.2.9 | NIPLE TRI-CLAMP ALONGADO (DT-4.1.4-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | unid | 9 | 177,60 | 1.598,40 |
| - | Cotação | 11.2.10 | CURVA 90° (DT-4.1.1-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | unid | 202 | 537,60 | 108.595,20 |
| - | Cotação | 11.2.11 | CURVA 45° (DT-8), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" | unid | 3 | 548,76 | 1.646,28 |
| - | Cotação | 11.2.12 | REDUÇÃO CONCENTRICA (DT-4.1.3-1(a)), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2" x 1" | unid | 1 | 513,60 | 513,60 |
| - | Cotação | 11.2.13 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2"x1.1/2"x 2.1/2" | unid | 4 | 583,20 | 2.332,80 |
| - | Cotação | 11.2.14 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 2.1/2"x1/2"x2.1/2" | unid | 4 | 592,80 | 2.371,20 |
| - | Cotação | 11.2.15 | NIPLE TRI-CLAMP ALONGADO (DT-4.1.4-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL E OUTRA TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 3" | unid | 3 | 220,80 | 662,40 |
| - | Cotação | 11.2.16 | CURVA 90° (DT-4.1.1-1), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE, 3" | unid | 3 | 701,20 | 2.103,60 |
| - | Cotação | 11.2.17 | TÊ DE REDUÇÃO (DT-4.1.2-7), EM AÇO INOXIDÁVEL, AISI 316L, OD, ESP 1.65mm, POLIMENTO MECÂNICO INTERNO E EXTERNO + ELETROPOLIMENTO RA<0,4 µm . EXTREMIDADE SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA ORBITAL, COM DERIVAÇÃO TRI-CLAMP, CONFORME NORMA ASME BPE, 3"x1"x3" | unid | 1 | 693,60 | 693,60 |
| - | Cotação | 11.2.18 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 1/2" | unid | 8 | 57,60 | 460,80 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | Cotação | 11.2.19 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 1/2" | unid | 8 | 54,36 | 434,88 |
| - | Cotação | 11.2.20 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 1" | unid | 3 | 64,80 | 194,40 |
| - | Cotação | 11.2.21 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 1" | unid | 3 | 54,36 | 163,08 |
| - | Cotação | 11.2.22 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 1.1/2" | unid | 9 | 69,60 | 626,40 |
| - | Cotação | 11.2.23 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 1.1/2" | unid | 9 | 56,91 | 512,19 |
| - | Cotação | 11.2.24 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 2.1/2" | unid | 8 | 79,20 | 633,60 |
| - | Cotação | 11.2.25 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 2.1/2" | unid | 8 | 66,23 | 529,84 |
| - | Cotação | 11.2.26 | ABRAÇADEIRA PARA NIPLE TRI-CLAMP, EM AÇO INOX, AISI 304, CONFORME ISO 2852, 3" | unid | 4 | 87,52 | 350,08 |
| - | Cotação | 11.2.27 | ANEL DE VEDAÇÃO, EM ELASTOMERO SANITÁRIO, EPDM REVESTIDO EM TEFLON, PARA CONEXÕES TRI-CLAMP, 3" | unid | 4 | 69,60 | 278,40 |
| | | | | | | | |
| | | **11.3** | **Instalação de válvulas sanitárias e acessórios** | | | | |
| - | Cotação | 11.3.1 | VÁLVULA DIAFRAGMA DE TRÊS VIAS (TIPO "T"), ACIONAMENTO PNEUMATICO, NORMALMENTE FECHADA, FORJADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA OTBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE. C/ VÁLVULA DE AMOSTRAGEM MANUAL INTEGRADA NO CORPO Ø 1/2". Diam. 2 1/2" X 1"X 2 1/2" | unid | 2 | 22.461,13 | 44.922,26 |
| - | Cotação | 11.3.2 | VÁLVULA DIAFRAGMA DE TRÊS VIAS (TIPO "T"), ACIONAMENTO PNEUMATICO, NORMALMENTE FECHADA, FORJADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA OTBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE. C/ VÁLVULA DE AMOSTRAGEM MANUAL INTEGRADA NO CORPO Ø 1/2". Diam. 2 1/2" X 1/2" X 2 1/2" | unid | 31 | 19.920,00 | 617.520,00 |
| - | Cotação | 11.3.3 | VÁLVULA DIAFRAGMA DE TRÊS VIAS (TIPO "T"), ACIONAMENTO PNEUMATICO, NORMALMENTE FECHADA, FORJADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES SEM OVALIZAÇÃO, PLANA E ALONGADA PARA SOLDA OTBITAL, CONFORME NORMA ASME BPE. C/ VÁLVULA DE AMOSTRAGEM MANUAL INTEGRADA NO CORPO Ø 1/2". Diam. 2 1/2" X 3/4" X 2 1/2" | unid | 1 | 19.920,00 | 19.920,00 |
| - | Cotação | 11.3.4 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, AMOSTRAGEM, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 3/4" | unid | 1 | 2.620,97 | 2.620,97 |
| - | Cotação | 11.3.5 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, AMOSTRAGEM, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1/2 | unid | 4 | 2.121,03 | 8.484,12 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | Cotação | 11.3.6 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 3" | unid | 1 | 20.574,85 | 20.574,85 |
| - | Cotação | 11.3.7 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1" | unid | 1 | 3.844,63 | 3.844,63 |
| - | Cotação | 11.3.8 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO MANUAL, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 2.1/2" | unid | 1 | 10.803,20 | 10.803,20 |
| - | Cotação | 11.3.9 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO, NORMALMENTE FECHADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1.1/2" | unid | 2 | 7.289,70 | 14.579,40 |
| - | Cotação | 11.3.10 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE DUAS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO, NORMALMENTE FECHADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1" | unid | 1 | 5.258,54 | 5.258,54 |
| - | Cotação | 11.3.11 | VÁLVULA DIAFRAGMA SANITÁRIA DE TRÊS VIAS, FORJADA, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO, NORMALMENTE FECHADA, EM AÇO INOX 316L, COM DIAFRAGMA EM EPDM REVESTIDO COM TEFLON, EXTREMIDADES TRI-CLAMP CURTO, CONFORME NORMA ASME BPE. Diam. 1" | unid | 1 | 2.709,09 | 2.709,09 |
| | | | | | | | |
| | | **11.4** | **Instalação de isolamento de tubulação e acessórios** | | | | |
| - | Cotação | 11.4.1 | Isolamento térmico flexível em espuma elastomérica a base de borracha sintética com proteção antimicrobiana, espessura de 25mm, acabamento em chapa de aço inox AISI 304 com polimento externo grana 180, conforme ABNT EB-778 Cl. B tipo I, com cinta e selos em aço inox com 0,35mm de espessura e 20mm de largura. Fornecimento e instalação. | m | 282 | 316,24 | 89.179,68 |
| - | Cotação | 11.4.2 | Isolamento térmico flexível em espuma elastomérica para tubulação a base de borracha sintética com proteção antimicrobiana, espessura de 25mm acabamento em chapa alumínio anodizado, conforme ABNT EB-778 Cl. B tipo I, com cinta e selos em alumínio anodizado com 0,35mm de espessura e 20mm de largura. Fornecimento e instalação. | m | 560 | 188,80 | 105.728,00 |
| | | | | | | | |
| | | **11.5** | **Instalação de instrumentos** | | | | |
| | Cotação | 11.5.1 | MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE -1 A 2 BAR, MONTADO EM SELO SANITARIO TRI-CLAMP EM 316 L COM DIAMETRO DE 1 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 1 | 1078,27 | 105.728,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cotação | 11.5.2 | MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE 0 A 14 BAR, MONTADO EM SELO SANITARIO TRI-CLAMP EM 316 L COM DIAMETRO DE 1 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 1 | 1078,27 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.3 | MANOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE 0 a 12 BAR,SAIDA TRASEIRA, EXTREMIDADE ROSCA BSP Ø 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 3 | 985,78 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.4 | TERMOMETRO COM CAIXA EM AÇO INOXIDAVEL AISI 304, VISOR DE 4", ESCALA DE 0 a 150°C, SAIDA TRASEIRA, HASTE EM Ø 1/4" COM COMPRIMENTO DE 60 mm, EXTREMIDADE ROSCA BSP Ø 1/2" - COM CERTIFICADO RBC | unid | 3 | 1088,64 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.5 | VISOR DE FLUXO, JANELA DUPLA, CORPO EM FERRO FUNDIDO, CLASSE DE PRESSÃO 150 LBS, ROSCA BSP, 1.1/2" | unid | 1 | 919,2 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.6 | MEDIDOR DE VAZÃO MASSICO, MODELO SANITARIO, FAIXA DE VAZÃO DE 0 A 25 $M^3$/H, CONEXÃO AO PROCESSO TRI-CLAMP, MATERIAL DO CORPO EM AÇO INOXIDAVEL AISI 316 L, ACABAMENTO INTERNO ELETROPOLIDO RA < 0,5, SAIDA 4 A 20 Ma - ALIMENTAÇÃO 24 vcc, PRECISÃO DE ± 0,1% FE, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD FIT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 107443,79 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.7 | CONDUTIVIMETRO ESCALA DE 0 µS/cm a 3 µS/cm, CONEXÃO AO PROCESSO SANITARIO TRI-CLAMP EM AÇO INOX AISI 316 L, ACABAMENTO INTERNO RA < 0,5, SAIDA ELETRICA 4 A 20 mA. ALIMENTAÇÃO 24 VCC, PRECISÃO 0,5% FE, TEMPO DE RESPOSTA < 1 SEGUNDO, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD CIT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 28670 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.8 | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA, TIPO PT 100, 3 FIOS, ESCALA DE 0 A 150°C, SANITARIO, HASTE EM AÇO INOXIDAVEL AISI 316 L, ACABAMENTO ELETROPOLIDA RA < 0,5, COMPRIMENTO DA HASTE DE 50 MM, EXTREMIDADE AO PROCESSO TRI-CLAMP Ø 1 1/2", ALIMENTAÇÃO 24 Vcc, SAIDA 4 A 20 Ma, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD TT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 5618,96 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.9 | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA, TIPO PT 100, 3 FIOS, ESCALA DE 0 A 150°C, SANITARIO, HASTE EM AÇO INOXIDAVEL AISI 316 L, ACABAMENTO ELETROPOLIDA RA < 0,5, COMPRIMENTO DA HASTE DE 150 MM, EXTREMIDADE AO PROCESSO BUCHIM DESLIZANTE COM ROSCA BSP Ø 1/2", ALIMENTAÇÃO 24 Vcc, SAIDA 4 A 20 Ma, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD TT Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 3826,24 | 105.728,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Cotação | 11.5.10 | ANALISADOR DE TOC, SANITARIO, PRESSÃO DA LINHA 6 BAR, VAZÃO DA LINHA PRINCIPAL 30M³/H, MATERIAL EM CONTATO COM O PRODUTO AISI 316 L, FAIXA DE MEDIÇÃO DE 0,1 PPB A 1000 PPB, SAIDA 4 A 20 MA,ALIMENTAÇÃO 220 , TEMPERATURA MAXIMA DE OPERAÇÃO 100°C, FLUIDO AGUA PW USO FARMACEUTICO, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD TOC, FOLHA 2. | unid | 1 | 351848,6 | 105.728,00 |
| | Cotação | 11.5.11 | TRANSMISSOR DE PESO, SANITÁRIO, INSTALAÇÃO EM TANQUE VERTICAL, EM AÇO INOX 304, SAÍDA 4 A 20 Ma, ALIMENTAÇÃO 24 Vcc, EM REFERÊNCIA AO DOCUMENTO COD.: FD WE Sanitário, FOLHA 2. | unid | 1 | 27535,97 | 105.728,00 |
| | | | **Custo Mês Base: Fevereiro 2019** | | | | **2.705.518,29** |
| | | | **Índice de reajuste** | | | | **31,82%** |
| | | | **Reajuste temporal** | | | | **3.566.382,54** |
| | | | PRÉDIO 70. DO CTM DA FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - ÁREA 750 M2 | | | | **4.755,18** |
| **COMP-UT-002** | | | **VALOR PROPORCIONAL A ÁREA 1478 M2** | | | | **7.028.151,19** |

**REFERÊNCIA DE PREÇOS - AUTOMAÇÃO**

| | | | | TEP | SOLERI | INFOENG | MÉDIA PREÇO UNITÁRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.1** | **AUTOMAÇÃO** | | | **R$ 544.021,56** | **R$ 401.044,25** | **R$ 398.679,95** | |
| 11.1.1 | DETALHAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO DO PROJETO DE AUTOMAÇÃO CONFORME OBRA<br>Detalhamento e compatibilização dos projetos de automação conforme obra. O detalhamento deve contemplar todos os sistemas objetos do escopo. | VB | 1,00 | R$ 35.280,00 | R$ 49.080,00 | R$ 24.000,00 | R$ 36.120,00 |
| 11.1.2 | DETALHAMENTO DOS PAINÉIS DE AUTOMAÇÃO<br>Elaboração dos projetos mecanicos e elétricos dos painéis elétricos e/ou de automação | VB | 1,00 | R$ 159.588,98 | R$ 94.003,72 | R$ 115.060,55 | R$ 122.884,42 |
| 11.1.3 | TESTES E COMISSIONAMENTO DO SISTEMA.<br>Considerar testes e comissionamentos individuais para cada sistema objeto do escopo de fornecimento | VB | 1,00 | R$ 109.709,05 | R$ 74.224,68 | R$ 83.050,00 | R$ 88.994,58 |
| 11.1.4 | START UP DO SISTEMA (SISTEMA EM MANUAL E AUTOMÁTICO)<br>Considerar start up individuais para cada sistema obejto do escopo de fornecimento. | VB | 1,00 | R$ 154.598,80 | R$ 130.227,00 | R$ 104.600,00 | R$ 129.808,60 |
| 11.1.5 | TESTES DE VALIDAÇÃO / CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA (QI, QO, QP)<br>Acompanhamento / suporte /operação durante a etapa de validação do sistema.<br>Considerar para cada sistema obejto do escopo de fornecimento (onde aplicável) | VB | 1,00 | R$ 84.844,73 | R$ 53.508,85 | R$ 71.969,40 | R$ 70.107,66 |
| **11.2** | **Sistema de Controle de Acesso** | | | **R$ 138.110,63** | **R$ 148.940,22** | **R$ 129.064,32** | |
| 11.2.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 19.999,30 | R$ 21.589,51 | R$ 18.708,42 | R$ 20.099,08 |
| 11.2.2 | Fornecimento e lançamento de cabos | CJ | 1,00 | R$ 13.446,80 | R$ 14.516,00 | R$ 12.578,86 | R$ 13.513,89 |
| 11.2.3 | Fornecimento e instalação de painéis e equipamento de automação | CJ | 1,00 | R$ 55.012,45 | R$ 59.386,68 | R$ 51.461,60 | R$ 55.286,91 |
| 11.2.4 | Teste de Instalação | CJ | 1,00 | R$ 6.855,97 | R$ 7.423,34 | R$ 6.432,70 | R$ 6.904,00 |
| 11.2.5 | Comissionamento local | CJ | 1,00 | R$ 8.244,15 | R$ 8.908,00 | R$ 7.719,24 | R$ 8.290,46 |
| 11.2.6 | Teste de intertravamento | CJ | 1,00 | R$ 5.496,10 | R$ 5.938,67 | R$ 5.146,16 | R$ 5.526,98 |
| 11.2.7 | Elaboração de telas gráficas | CJ | 1,00 | R$ 6.882,35 | R$ 7.423,34 | R$ 6.432,70 | R$ 6.912,80 |
| 11.2.8 | Sistema de integração | CJ | 1,00 | R$ 13.737,67 | R$ 14.846,67 | R$ 12.865,40 | R$ 13.816,58 |
| 11.2.9 | Comissionamento via Supervisório | CJ | 1,00 | R$ 6.855,97 | R$ 7.423,34 | R$ 6.432,70 | R$ 6.904,00 |
| 11.2.10 | Elaboração de Manual | CJ | 1,00 | R$ 1.579,87 | R$ 1.484,67 | R$ 1.286,54 | R$ 1.450,36 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.3** | **Monitoramento das Portas de Acesso** | | | **R$ 159.984,05** | **R$ 132.843,94** | **R$ 119.249,48** | |
| 11.3.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 24.487,53 | R$ 20.556,98 | R$ 18.453,30 | R$ 21.165,94 |
| 11.3.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 16.535,45 | R$ 13.881,30 | R$ 12.460,77 | R$ 14.292,51 |
| 11.3.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 63.136,58 | R$ 51.792,45 | R$ 46.492,32 | R$ 53.807,12 |
| 11.3.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 7.711,91 | R$ 6.474,06 | R$ 5.811,54 | R$ 6.665,84 |
| 11.3.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 9.470,49 | R$ 7.768,87 | R$ 6.973,85 | R$ 8.071,07 |
| 11.3.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 6.146,29 | R$ 5.179,24 | R$ 4.649,23 | R$ 5.324,92 |
| 11.3.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 7.956,00 | R$ 6.474,06 | R$ 5.811,54 | R$ 6.747,20 |
| 11.3.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 15.400,58 | R$ 12.948,11 | R$ 11.623,08 | R$ 13.323,92 |
| 11.3.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 7.711,91 | R$ 6.474,06 | R$ 5.811,54 | R$ 6.665,84 |
| 11.3.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 1.427,31 | R$ 1.294,81 | R$ 1.162,31 | R$ 1.294,81 |
| **11.5** | **Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio** | | | **R$ 535.065,61** | **R$ 92.881,41** | **R$ 86.417,64** | |
| 11.5.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 466.875,71 | R$ 18.085,83 | R$ 16.340,65 | R$ 167.100,73 |
| 11.5.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 10.624,53 | R$ 11.744,14 | R$ 10.996,39 | R$ 11.121,69 |
| 11.5.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 30.043,53 | R$ 33.209,52 | R$ 31.095,05 | R$ 31.449,37 |
| 11.5.4 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 3.755,44 | R$ 4.151,19 | R$ 3.886,88 | R$ 3.931,17 |
| 11.5.5 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 4.506,53 | R$ 4.981,43 | R$ 4.664,26 | R$ 4.717,41 |
| 11.5.6 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 3.004,35 | R$ 3.317,84 | R$ 3.109,51 | R$ 3.143,90 |
| 11.5.7 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 3.755,44 | R$ 4.127,87 | R$ 3.886,88 | R$ 3.923,40 |
| 11.5.8 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 7.510,88 | R$ 8.302,38 | R$ 7.773,76 | R$ 7.862,34 |
| 11.5.9 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 4.034,58 | R$ 4.135,64 | R$ 3.886,88 | R$ 4.019,03 |
| 11.5.10 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 954,62 | R$ 825,57 | R$ 777,38 | R$ 852,52 |
| **11.6** | **Sistema de Dados** | | | **R$ 452.592,09** | **R$ 344.576,21** | **R$ 362.581,40** | |
| 11.6.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 50.763,79 | R$ 35.553,48 | R$ 40.708,73 | R$ 42.342,00 |
| 11.6.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 41.714,70 | R$ 29.192,35 | R$ 33.425,24 | R$ 34.777,43 |
| 11.6.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 185.547,21 | R$ 129.743,77 | R$ 148.556,61 | R$ 154.615,86 |
| 11.6.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 23.156,26 | R$ 21.262,17 | R$ 18.569,58 | R$ 20.996,00 |
| 11.6.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 27.832,08 | R$ 19.461,57 | R$ 22.283,49 | R$ 23.192,38 |
| 11.6.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 18.525,01 | R$ 12.974,38 | R$ 14.855,66 | R$ 15.451,68 |
| 11.6.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 23.193,40 | R$ 21.262,17 | R$ 18.569,58 | R$ 21.008,38 |
| 11.6.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 46.349,66 | R$ 42.524,33 | R$ 37.139,15 | R$ 42.004,38 |
| 11.6.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 23.211,97 | R$ 21.262,17 | R$ 18.569,58 | R$ 21.014,57 |
| 11.6.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 7.737,32 | R$ 7.087,39 | R$ 6.189,86 | R$ 7.004,86 |
| 11.6.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 4.560,69 | R$ 4.252,43 | R$ 3.713,92 | R$ 4.175,68 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11.7** | **Sistema Energético** | | | **R$ 405.529,18** | **R$ 428.872,08** | **R$ 350.233,65** | |
| 11.7.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 43.259,12 | R$ 47.662,97 | R$ 38.972,18 | R$ 43.298,09 |
| 11.7.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 36.848,57 | R$ 39.563,73 | R$ 32.323,31 | R$ 36.245,20 |
| 11.7.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 169.517,79 | R$ 175.982,45 | R$ 143.659,14 | R$ 163.053,13 |
| 11.7.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 19.932,71 | R$ 22.015,76 | R$ 17.957,39 | R$ 19.968,62 |
| 11.7.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 24.091,64 | R$ 26.375,82 | R$ 21.548,87 | R$ 24.005,44 |
| 11.7.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 16.664,46 | R$ 17.583,88 | R$ 14.365,91 | R$ 16.204,75 |
| 11.7.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 21.189,72 | R$ 21.961,89 | R$ 17.957,39 | R$ 20.369,67 |
| 11.7.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 40.942,86 | R$ 43.995,61 | R$ 35.914,79 | R$ 40.284,42 |
| 11.7.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 21.369,30 | R$ 21.979,85 | R$ 17.957,39 | R$ 20.435,51 |
| 11.7.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 7.302,67 | R$ 7.350,56 | R$ 5.985,80 | R$ 6.879,68 |
| 11.7.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 4.410,34 | R$ 4.399,56 | R$ 3.591,48 | R$ 4.133,79 |
| **11.8** | **Sistemas de Utilidades** | | | **R$ 516.057,33** | **R$ 544.948,16** | **R$ 386.683,01** | |
| 11.8.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 53.375,68 | R$ 57.892,08 | R$ 41.058,21 | R$ 50.775,32 |
| 11.8.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 37.225,36 | R$ 38.764,97 | R$ 27.492,88 | R$ 34.494,40 |
| 11.8.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 209.417,22 | R$ 221.514,09 | R$ 157.102,19 | R$ 196.011,17 |
| 11.8.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 27.276,87 | R$ 27.296,51 | R$ 19.637,77 | R$ 24.737,05 |
| 11.8.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 26.510,99 | R$ 27.885,64 | R$ 19.637,77 | R$ 24.678,13 |
| 11.8.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 32.520,15 | R$ 33.698,42 | R$ 23.565,33 | R$ 29.927,97 |
| 11.8.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 20.926,01 | R$ 22.151,41 | R$ 15.710,22 | R$ 19.595,88 |
| 11.8.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 25.725,48 | R$ 27.689,26 | R$ 19.637,77 | R$ 24.350,84 |
| 11.8.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 52.040,10 | R$ 54.200,26 | R$ 39.275,55 | R$ 48.505,30 |
| 11.8.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 26.216,43 | R$ 28.278,39 | R$ 19.637,77 | R$ 24.710,86 |
| 11.8.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 4.823,04 | R$ 5.577,13 | R$ 3.927,55 | R$ 4.775,91 |
| **11.9** | **Sistema de Monitoramento do HVAC** | | | **R$ 812.497,04** | **R$ 644.776,76** | **R$ 562.901,97** | |
| 11.9.1 | Execução de Infraestrutura. | CJ | 1,00 | R$ 81.485,74 | R$ 67.282,32 | R$ 56.587,32 | R$ 68.451,79 |
| 11.9.2 | Fornecimento e lançamento de cabos. | CJ | 1,00 | R$ 59.632,06 | R$ 49.033,56 | R$ 41.239,32 | R$ 49.968,31 |
| 11.9.3 | Fornecimento e instalação de Painéis e Equipamento de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 323.448,95 | R$ 263.319,19 | R$ 223.530,72 | R$ 270.099,62 |
| 11.9.4 | Fornecimento e instalação de Periféricos de Automação. | CJ | 1,00 | R$ 42.476,50 | R$ 35.023,97 | R$ 29.456,66 | R$ 35.652,38 |
| 11.9.5 | Teste de Instalação. | CJ | 1,00 | R$ 42.623,79 | R$ 34.935,60 | R$ 29.456,66 | R$ 35.672,02 |
| 11.9.6 | Comissionamento Local. | CJ | 1,00 | R$ 51.183,89 | R$ 41.887,37 | R$ 35.347,99 | R$ 42.806,42 |
| 11.9.7 | Teste de Intertravamento. | CJ | 1,00 | R$ 34.122,60 | R$ 27.995,61 | R$ 23.565,33 | R$ 28.561,18 |
| 11.9.8 | Elaboração de Telas Gráficas. | CJ | 1,00 | R$ 42.682,70 | R$ 34.935,60 | R$ 29.456,66 | R$ 35.691,65 |
| 11.9.9 | Sistema de Integração. | CJ | 1,00 | R$ 85.129,75 | R$ 49.926,54 | R$ 58.913,32 | R$ 64.656,54 |
| 11.9.10 | Comissionamento via Supervisório. | CJ | 1,00 | R$ 42.476,50 | R$ 28.654,34 | R$ 29.456,66 | R$ 33.529,17 |
| 11.9.11 | Elaboração de Manual. | CJ | 1,00 | R$ 7.234,56 | R$ 11.782,66 | R$ 5.891,33 | R$ 8.302,85 |

**REFERÊNCIA DE PREÇOS - UTILIDADES**

| | | | | TEP | WSE | SOLERI | MÉDIA PREÇO UNITÁRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10.2** | **Sistema de Controle de Acesso** | | | **R$ 3.837.157,86** | **R$ 2.886.307,36** | **R$ 3.409.278,87** | |
| 10.2.1 | Fornecimento e instalação de.sistema de controle e monitoramento de água de processo com capacidade 500l/h, contemplando bomba dosadora de cloro, sistema de filtragem de areia e abrandamento de água, incluindo tanque, bombas centrifugas e todo sistema hidraulico. | CJ | 1,00 | R$ 524.620,75 | R$ 417.359,39 | R$ 464.938,36 | R$ 468.972,83 |
| 10.2.2 | Fornecimento e instalação de Sistema de geração, armazenamento e distribuição de Ar Comprimido (AC) com capacidade de 300m³/h, composto compressores de ar de parafusos rotativos, isento de óleo, secador de ar por adsorção, incluindo tanque pulmão, filtros coalescentes e toda tubulação de distribuição de ar comprimido. | CJ | 1,00 | R$ 1.342.467,11 | R$ 1.013.947,97 | R$ 1.295.825,51 | R$ 1.217.413,53 |
| 10.2.3 | Fornecimento e instalação de um Sistema de produção de Água Purificada(PW) com capacidade de 300 l/h, contendo:<br>- Sistema de Pré Tratamento com filtro de areia com backup;<br>- Bomba dosadora de metabisulfito de sódio;<br>- Abrandadores;<br>- Filtros coalecentes;<br>- Osmose reversa simples;<br>- Skid com automação que fará a gestão do anel de distribuição, composto por painel elétrico com PLC, Analisador de TOC, Gerador de ozônio, Trocador de calor, Condutivímetro, Analisador de PH, Lampadas de UV para destruição do ozonio. | CJ | 1,00 | R$ 1.970.070,00 | R$ 1.455.000,00 | R$ 1.648.515,00 | R$ 1.691.195,00 |

**REFERÊNCIA DE PREÇOS - SALA LIMPA**

| | | | | unit. (R$) | CHM | unit. (R$) | TEP | unit. (R$) | SOLERI | MÉDIA PREÇO UNITÁRIO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4.8** | **Divisórias e Painéis Técnicos** | | | | **R$ 1.609.808,47** | | **R$ 1.872.728,54** | | **R$ 2.118.120,16** | |
| 5.3.1 | Execução de Divisórias Sanitárias em laminado estrutural TS com perfis de alumínio reforçados e sistema de estabilização sem utilização de barras horizontais de travamento, para vestiários e sanitários. | M2 | 82,81 | R$ 1.010,40 | R$ 83.671,22 | R$ 980,97 | R$ 81.234,13 | R$ 1.257,95 | R$ 104.170,84 | R$ 1.083,11 |
| 5.3.2 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 2072,65 | R$ 665,00 | R$ 1.378.312,25 | R$ 704,90 | R$ 1.461.010,99 | R$ 811,97 | R$ 1.682.929,62 | R$ 727,29 |
| 5.3.3 | Execução de Divisória de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 49,50 | R$ 950,00 | R$ 47.025,00 | R$ 1.007,00 | R$ 49.846,50 | R$ 1.160,90 | R$ 57.464,55 | R$ 1.039,30 |
| 5.3.4 | Execução de Painéis Técnicos em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | CJ | 6 | R$ 16.800,00 | R$ 100.800,00 | R$ 16.470,59 | R$ 98.823,54 | R$ 13.027,40 | R$ 78.164,40 | R$ 15.432,66 |
| 5.3.5 | Execução de cantos arredondados nos ambientes laboratoriais, em alumínio pintado RAL 9003, tem raio de 50mm e conchas de arremate para acabamento dos cantos. | BR | 540,5 | R$ 325,00 | | R$ 336,38 | R$ 181.813,39 | R$ 361,50 | R$ 195.390,75 | R$ 340,96 |
| **5.4** | **Forro** | | | | **R$ 600.097,50** | | **R$ 612.225,45** | | **R$ 740.609,46** | |
| 5.4.1 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço prépintado e acabamento com pintura à base de poliéster (18 a 22 mícrons) na cor Branco conforme normas ABNT NBR 7013 e ABNT NBR 7008, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 795,93 | R$ 750,00 | R$ 596.947,50 | R$ 765,00 | R$ 608.886,45 | R$ 916,50 | R$ 729.469,85 | R$ 810,50 |
| 5.4.2 | Execução de Forro de Sala Limpa em painéis modulares com núcleo isolante LDR (Lã de Rocha); incombustível, revestimento superior em aço galvanizado ou galvalume e revestimento inferior em aço inox 304, núcleo isolante em lã de rocha estruturado. | M2 | 3,00 | R$ 1.050,00 | R$ 3.150,00 | R$ 1.113,00 | R$ 3.339,00 | R$ 1.286,25 | R$ 3.858,75 | R$ 1.149,75 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.4.3 | Forro removivel comp.chapa gesso acartonado perfurada ou ranhurada,tipo st(standard) a ser aplic.sistema drywall,c/placaborda quadrada 625x625mm,esp.12,5mm,c/absorcaoacustica,estrut.perfis tipo travessa "t"aco galv.alum.ou de ligas alum.esp.minima 0,5mm c/pint.eletrostatica ou convencional,susp.pormeio pendurais,fix.estrut.superior.forn.e coloc. | M2 | 34,30 | R$ 0,00 | R$ 0,00 | | R$ 0,00 | R$ 212,27 | R$ 7.280,86 | |
| **5.5** | **Pass-Through** | | | | **R$ 134.000,00** | | **R$ 149.340,00** | | **R$ 167.718,00** | |
| 5.5.1 | Pass-throughs em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 18.500,00 | R$ 74.000,00 | R$ 20.535,00 | R$ 82.140,00 | R$ 23.254,50 | R$ 93.018,00 | R$ 20.763,17 |
| 5.5.2 | Trampas em painel com preenchimento interno em Lã de Rocha (LDR), acabamento externo em chapa de aço galvanizado Ral 9003 e interno em chapa de aço inox AISI 304, com cantos arredondados, UFV (unidade filtro ventilador) 3.3 com filtro H14 vedação gel 150 m³/h e manômetros, portas em aço AISI 304, com visor em vidro duplo tipo cristal transparente de 6mm de espessura, com sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura, incluindo instalação, intervenções necessárias e recomposições, suportes e fixações. | CJ | 4,00 | R$ 15.000,00 | R$ 60.000,00 | R$ 16.800,00 | R$ 67.200,00 | R$ 18.675,00 | R$ 74.700,00 | R$ 16.825,00 |
| **5.6** | **Mobiliários laboratório e produção ssm/mdp** | | | | **R$ 309.961,37** | | **R$ 412.868,54** | | **R$ 491.908,69** | |
| 5.6.1 | Fornecimento e montagem de mobiliário em SSM/MDP. As bancadas com cubas e de áreas de lavagem selado com silicone, conforme o Manual de Requisitos de Projeto do NIH (NIH Design Requirements Manual Issuance Notice 12/12/2016 Rev. 1.5: 3/5/2020) e Projeto Básico | VB | 1,00 | R$ 309.961,37 | R$ 309.961,37 | R$ 412.868,54 | R$ 412.868,54 | R$ 491.908,69 | R$ 491.908,69 | R$ 404.912,87 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5.8** | **Portas e Visores** | | | | **R$ 972.259,20** | | **R$ 998.963,92** | | **R$ 1.193.726,64** | |
| 5.8.1 | P3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003 . Dim.: 0,80x2,10 sem visor | PÇ | 6,00 | R$ 8.500,00 | R$ 51.000,00 | R$ 8.789,00 | R$ 52.734,00 | R$ 10.582,50 | R$ 63.495,00 | R$ 9.290,50 |
| 5.8.2 | PV2 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,70x2,10 | PÇ | 4,00 | R$ 12.500,00 | R$ 50.000,00 | R$ 12.875,00 | R$ 51.500,00 | R$ 13.625,00 | R$ 54.500,00 | R$ 13.000,00 |
| 5.8.3 | PV3 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 0,80x2,10 | PÇ | 2,00 | R$ 13.900,00 | R$ 27.800,00 | R$ 12.975,00 | R$ 25.950,00 | R$ 15.287,50 | R$ 30.575,00 | R$ 14.054,17 |
| 5.8.4 | PV4 - Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm em vidro temperado. Dim.: 0,90x2,10 | PÇ | 21,00 | R$ 14.300,00 | R$ 300.300,00 | R$ 14.757,60 | R$ 309.909,60 | R$ 17.488,90 | R$ 367.266,90 | R$ 15.515,50 |
| 5.8.6 | P5 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,20x2,10 | PÇ | 9,00 | R$ 15.600,00 | R$ 140.400,00 | R$ 16.114,80 | R$ 145.033,20 | R$ 18.517,20 | R$ 166.654,80 | R$ 16.744,00 |
| 5.8.7 | P6 - Porta dupla estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,40x2,10 | PÇ | 6,00 | R$ 15.800,00 | R$ 94.800,00 | R$ 16.337,20 | R$ 98.023,20 | R$ 19.276,00 | R$ 115.656,00 | R$ 17.137,73 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.8 | PT1 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 3,00x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 22.500,00 | R$ 22.500,00 | R$ 23.130,00 | R$ 23.130,00 | R$ 27.540,00 | R$ 27.540,00 | R$ 24.390,00 |
| 5.8.9 | PT2 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço galvanizado Ral 9003, sem visor. Dim.:2,40x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 21.800,00 | R$ 21.800,00 | R$ 22.323,20 | R$ 22.323,20 | R$ 26.705,00 | R$ 26.705,00 | R$ 23.609,40 |
| 5.8.10 | PT3 - Porta de correr, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos em chapa de aço inox AISI 304, Porta simples estruturada em perfis extrudados de alumínio, com núcleo termoisolante, incombustível em LDR (Lã de Rocha), revestimentos chapa de aço galvanizado Ral 9003, com visor tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mmem vidro temperado. Dim.: 1,10x2,60 | PÇ | 1,00 | R$ 15.600,00 | R$ 15.600,00 | R$ 16.161,60 | R$ 16.161,60 | R$ 19.125,60 | R$ 19.125,60 | R$ 16.962,40 |
| | Porta de Emergência tipo corta-fogo para saída de emergência, abertura com eixo vertical, modelo Classe P-90 e fabricadas segundo as normas da ABNT: NBR 11742, NBR 13768 e NBR 15281 | PÇ | 4,00 | R$ 6.954,80 | R$ 27.819,20 | R$ 7.335,92 | R$ 29.343,68 | R$ 11.419,78 | R$ 45.679,12 | R$ 8.570,17 |
| 5.8.11 | Visor do tipo click montados em divisória com quadro de alumínio anodizado e vidros duplos com cantos arredondados retos tipo cristal de 6mm, com acabamento através de aplicação de silicone asséptico na cor branca entre juntas. Dim.: 0,95X0,95 - Dim Divisória 0,50m | PÇ | 41,00 | R$ 3.500,00 | R$ 143.500,00 | R$ 3.497,96 | R$ 143.416,36 | R$ 4.721,50 | R$ 193.581,50 | R$ 3.906,49 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.8.12 | V02-Painel em veneziana - 1500x1000mm + peitoril de 900mm | PÇ | 3,00 | R$ 2.480,00 | R$ 7.440,00 | R$ 3.224,00 | R$ 9.672,00 | R$ 3.286,00 | R$ 9.858,00 | R$ 2.996,67 |
| 5.8.13 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 2 portas | PÇ | 12,00 | R$ 3.960,00 | R$ 47.520,00 | R$ 4.118,40 | R$ 49.420,80 | R$ 4.173,84 | R$ 50.086,08 | R$ 4.084,08 |
| 5.8.14 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 3 portas | PÇ | 1,00 | R$ 5.940,00 | R$ 5.940,00 | R$ 6.189,48 | R$ 6.189,48 | R$ 6.260,76 | R$ 6.260,76 | R$ 6.130,08 |
| 5.8.15 | Sistema de intertravamento por fechadura eletromagnética com comando de abertura para portas. Equipamento totalmente autônomo Alarmes e intertravamentos operacionais. Dobradiças em aço AISI 304. Puxadores em aço AISI 304. Intertravamento p/ 4 portas | PÇ | 2,00 | R$ 7.920,00 | R$ 15.840,00 | R$ 8.078,40 | R$ 16.156,80 | R$ 8.371,44 | R$ 16.742,88 | R$ 8.123,28 |
| **5.9** | **Instalação de luminárias para sala limpa** | | | | **R$ 78.129,60** | | **R$ 75.706,80** | | **R$ 159.931,60** | |
| 5.9.1 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x1292 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 80,00 | R$ 597,78 | R$ 47.822,40 | R$ 579,24 | R$ 46.339,20 | R$ 1.223,66 | R$ 97.892,80 | R$ 800,23 |
| 5.9.2 | Luminária de embutir com 2 lampadas tuboled 18W, para sala,limpa, manutenção superior, corpo: chapa de aço tratada, refletor: alumínio alto brilho, difusor: vidro temperado, equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, lâmpadas Philips e proteção contra aquecimento nos contatos incorporado, nicho: 275x695 com cabo flexível 3x2,5mm²+plug 2P+T padrão brasileiro. (com certificado de estanqueidade) | UN | 60,00 | R$ 505,12 | R$ 30.307,20 | R$ 489,46 | R$ 29.367,60 | R$ 1.033,98 | R$ 62.038,80 | R$ 676,19 |

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  X I I I

## MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA

# MODELO DE CARTA DE FIANÇA BANCÁRIA

1 - Pela presente, o (a) (nome da instituição fiadora) com sede em _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, neste ato por meio de seus representantes legais infra-assinados, declara que se responsabiliza como FIADOR e principal pagador, com expressa renúncia dos benefícios estatuídos no Artigo 827, do Código Civil Brasileiro, da empresa (nome da empresa), com sede em_____, até o limite de R$ (valor da garantia) (valor por escrito) para efeito de garantia à execução do Contrato IVB nº _____, decorrente da (indicar a modalidade licitatória com seu nº, ano, processo e demais elemento pertinentes), firmado entre a AFIANÇADA e a INSTITUTO VITAL BRAZIL – IVB -, com sede na Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói - RJ | CEP 24230-410, inscrita no CNPJ sob o nº _____, para a execução do (indicar o objeto da contratação).

2 - A fiança ora concedida visa garantir o cumprimento, por parte de nossa AFIANÇADA, de todas as obrigações estipuladas no contrato retromencionado, abrangendo o pagamento de:

a) Todos os prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;
b) Multas punitivas aplicadas à CONTRATADA;
c) Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato; e
d) Obrigações previdenciárias e/ou trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.

3 - Esta fiança é válida por (prazo correspondente à vigência do contrato acrescido dos 180 dias necessários ao recebimento definitivo do objeto) dias, contados a partir de (data de início da vigência do contrato), vencendo-se, portanto em (indicar data).

4 - Na hipótese de inadimplemento de qualquer das obrigações assumidas pela AFIANÇADA, o (a) (nome da instituição fiadora) efetuará o pagamento das importâncias que forem devidas, no âmbito e por efeito da presente fiança, até o limite acima estipulado, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas contados do recebimento de comunicação escrita efetuada pelo IVB.

5 - Nenhuma objeção ou oposição da nossa AFIANÇADA será admitida ou invocada por este FIADOR com o fim de escusar-se do cumprimento da obrigação assumida neste ato e por este instrumento perante o IVB.

6 - Obriga-se este FIADOR, outrossim, pelo pagamento de quaisquer despesas judiciais e/ou extrajudiciais, bem assim por honorários advocatícios, na hipótese de o IVB se ver compelida a ingressar em juízo para demandar o cumprimento da obrigação a que se refere a presente fiança.

7 - Se, no prazo máximo de validade desta fiança, o (a) (nome da instituição fiadora) não tiver recebido do IVB qualquer comunicação relativa a inadimplemento da AFIANÇADA, ou termo circunstanciado de que a AFIANÇADA cumpriu todas as cláusulas do contrato, acompanhado do original desta Carta de Fiança, esta fiança será automaticamente extinta, independentemente de qualquer formalidade, aviso, notificação judicial ou extrajudicial, deixando, em consequência, de produzir qualquer efeito e ficando o FIADOR exonerado da obrigação assumida por força deste documento.

8 - Declara, ainda, este FIADOR, que a presente fiança está devidamente contabilizada e que satisfaz às determinações do Banco Central do Brasil e aos preceitos da legislação bancária aplicáveis e, que, os signatários deste Instrumento estão autorizados a prestar a presente fiança.

9 - Declara, finalmente, que está autorizado pelo Banco Central do Brasil a expedir Carta de Fiança e que o valor da presente se contém dentro dos limites que lhe são autorizados pela referida entidade federal.

_____, _____ de _____de _____.

_____

(Instituição garantidora)

_____

(Assinaturas autorizadas)

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  X I V

# FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE CADASTRO DE CREDOR

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

# SOLICITAÇÃO DE CADASTRO DE CREDOR

**CNPJ/CPF**

Registrar o nº completo, inclusive o dígito verificador, sem separação, do CNPJ ou CPF do credor, conforme se tratar de pessoa física ou jurídica.

**Nome**

Informar o nome do credor

**Endereço**

Informar o endereço completo do credor

**Município**

Informar o nome do município do domicílio do credor

**UF** **CEP**

Informar a sigla da Unidade da Federação de domicílio do credor

**Banco** BRADESCO

Informar o código que identifica, no serviço de compensação, o banco de domicílio do credor.

**Agência**

Informar o código da agência que identifica, no serviço de compensação, a agência de domicílio do credor.

**Conta Corrente**

Informar o número da conta corrente mantida pelo credor na agência bancária indicada, inclusive o dígito verificador, sem hífen.

Assinatura, nome legível, cargo do representante legal da empresa

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ - GERCOLIC**

# A N E X O  X V

# MINUTA DO CONTRATO

**MINUTA DO CONTRATO**

**CONTRATO IVB Nº _____/_____**
**DIRETORIA** *(responsável)*
_____ que entre si celebram a **INSTITUTO VITAL BRAZIL (Centro de Pesquisas, Produtos Químicos e Biológicos)** e a empresa _____.

O **INSTITUTO VITAL BRAZIL** (Centro de Pesquisas, Produtos Químicos e Biológicos)**,** sociedade de economia mista, com sede nesta Cidade, na Rua Maestro José Botelho, nº 64 - Vital Brazil, Niterói - RJ | CEP 24230-410, Inscrição Estadual nº 80.021.739, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 30.064.034/0001-00, neste ato representado por sua Diretora Presidente **Sra. PRISCILLA VIANA PALHANO LIMA**, brasileira, casada, bióloga, portadora da carteira de identidade 22.365.903-8, expedida pelo DETRAN/RJ, inscrita no CPF/MF sob o nº 124.303.307-09 e por seu Diretor _____, **Sr. _____**, brasileiro, portador da carteira de identidade nº _____, expedida pelo _____, inscrito no CPF/MF sob o nº _____doravante denominado **CONTRATANTE,** e a empresa _____ (*preencher*) sediada na _____(*preencher*), inscrita no CNPJ sob o n.º_____ (*preencher*), neste ato representada por meio de seu _____ (*preencher*), ao final assinado, portador da cédula de identidade _____, inscrito no CPF nº _____, daqui por diante denominada **CONTRATADA,** resolvem celebrar o presente Contrato com fundamento no **Processo Administrativo SEI-080005/000632/2022**, mediante Procedimento Licitatório nº ___/____, que se regerá pelas normas da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, pelo que dispõe o Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB - RILC, pelas normas da Lei Federal nº 10.520, de 17/07/2002, pelo Decreto Estadual nº 31.864, de 16/09/2002, pela Lei Estadual nº 287/79 (Código de Administração Financeira e Contabilidade Pública), pelo Decreto nº 3.149/80 e pela Lei Complementar Federal nº 123/2006, estando sujeito às disposições da Lei Estadual nª 7.53 de 27 de março de 2017, além das demais disposições legais aplicáveis, pelos preceitos de direito privado, pelo disposto no edital de licitação e seus anexos bem como pelas cláusulas e condições seguintes:

## CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

O presente contrato tem como objetivo a contratação de empresa especializada em desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharias e complementares e respectiva execução de obra de engenharia para construção da nova área de embalagem de medicamentos sólidos orais e medicamentos sólidos orais oncológicos, localizado à Rua

Maestro José Botelho, 64 - Vital Brazil, Niterói – RJ, conforme (indicar o nº do procedimento licitatório).

## CLÁUSULA SEGUNDA – DO DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

Inserem-se no escopo desta contratação, embora não transcritos, o detalhamento contido nos Anexos do Edital de Licitação n° ____; bem como a proposta da contratada, autuada às fls. _____.

## CLÁUSULA TERCEIRA - OBRIGAÇÕES DO IVB

Constituem obrigações do IVB:

a) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as Cláusulas e os termos de sua Proposta;

b) Exercer a fiscalização dos serviços por empregados especialmente designados, na forma prevista na Lei Federal n° 13.303/16 pelo que dispõe o Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB - RILC, consoante normas e rotinas previstas no Contrato;

c) Notificar a CONTRATADA, por escrito, da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

d) Pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência e neste Contrato;

e) Fornecer à CONTRATADA documentos, informações e demais elementos que possuir pertinentes à execução do presente Contrato;

f) Proceder o rigoroso controle de qualidade dos serviços, recusando os que estiverem fora das especificações desejadas e apresentadas na proposta, sob pena de responsabilidade de quem tiver dado causa ao fato;

g) Emitir Pareceres que se fizerem necessários referentes à execução do Contrato, em especial, à aplicação de sanções, alterações, reequilíbrio econômico-financeiro e repactuação de preços;

h) Atestar a nota fiscal/fatura apresentada pela CONTRATADA quanto à prestação de serviços efetivamente prestados, desde que tenham sido cumpridas todas as exigências legais contratuais, incluindo a comprovação;

i) Glosar da nota fiscal/fatura apresentada pela CONTRATADA os custos e/ou encargos que não forem utilizados na execução dos serviços;

j) Assegurar os recursos orçamentários e financeiros para custear a prestação dos serviços;

k) Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

l) Cientificar o Gestor de Contratos, por escrito, acerca do(s) descumprimento(s) das obrigações contratuais da CONTRATADA, que deverá promover os devidos procedimentos de aplicação das medidas cabíveis;

m) Recusar, com a devida justificativa, serviço realizado fora das especificações constantes no Termo de Referência e demais condicionantes do Edital seus anexos e a legislação pertinente;

n) Aplicar as penalidades previstas no contrato em caso de inadimplência na realização dos serviços;

o) Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela CONTRATADA;

p) Arquivar, entre outros documentos de projetos, "*as built*", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

q) Exigir da CONTRATADA que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo do objeto, conforme o caso:

I - "*As built*", elaborado pelo responsável por sua execução;

II - Comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;

III - A reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à CONTRATANTE pela Lei Federal 13.303/2016 no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

r) Não praticar atos de ingerência na administração da CONTRATADA, tais como:

I- Exercer o poder de mando sobre os empregados da CONTRATADA, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

II - Direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

III - Promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da CONTRATADA, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e

IV -Considerar os trabalhadores da CONTRATADA como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para

efeito de concessão de diárias e passagens.

## CLÁUSULA QUARTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

A **CONTRATADA** obriga-se a:

a) Conduzir o objeto de acordo com o Termo de Referência **e sua proposta técnica**, inseridos, respectivamente, às fls. (*preencher*) do processo de referência, bem como de acordo com as normas aprovadas para sua execução, em estrita obediência às leis vigentes;

b) Obedecer às normas de Projeto de Execução do Serviço do IVB, tomando delas expresso conhecimento;

c) Apresentar garantia dos serviços pelo prazo legal e estabelecido pelas normas legais, de 05 (cinco) anos, conforme art. 618 do Código Civil em vigor;

d) É necessária a execução dos serviços de acordo com os projetos e as normas técnicas, isto é, a execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e conforme preconiza a RDC 301/2019 (Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos);

e) Responder pelos serviços que executar, na forma da lei;

f) Prover os serviços, ora contratados, com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho, devidamente aprovado pelo IVB;

g) Providenciar e manter em vigor, por sua conta exclusiva, todos os seguros exigidos em virtude de Lei, com vigência a partir da data de início do objeto até seu aceite definitivo;

h) Atender a todas as solicitações de natureza técnica, bem como os métodos de inspeção e controle realizados pelo IVB, assim como fornecer todos os dados e esclarecimentos solicitados em razão da execução do objeto;

i) Manter o IVB informado, de acordo com as conveniências desta, de todos os pormenores dos serviços contratados;

j) Obedecer estrita e rigorosamente aos prazos de execução constantes deste Contrato, cabendo ao IVB, no caso de inadimplemento, o direito de suspender sua execução e de aplicar as penalidades cabíveis, sem que à **CONTRATADA** assista direito à indenização;

k) Prestar, sem ônus para o IVB, os serviços necessários à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados nos trabalhos, sempre que a ela imputáveis;

l) A **CONTRATADA** deverá se responsabilizar por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias, ou quaisquer outras previstas na legislação em vigor, bem como por todos os gastos e encargos com material e mão de obra necessários à completa realização do escopo desta contratação, até seu aceite definitivo;

m) A **CONTRATADA** deverá observar o cumprimento do quantitativo de pessoas com deficiência, estipulado pelo art. 93 da Lei Federal nº 8.213/91, bem como as demais normas referentes à acessibilidade previstas no Decreto Federal n. 5.296/2004;

n) Na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, a empresa com 100 (cem) ou mais empregados alocados a este contrato estará obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus postos de trabalho com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência habilitadas, na seguinte proporção: (i) – até 200 empregados = 2%; (ii) de 201 a 500 empregados = 3%; (iii) de 501 a 1.000 empregados = 4%; (iv) de 1.001 em diante = 5%;

o) Observar leis, decretos, regulamentos, portarias e normas Federais, Estaduais e Municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas;

p) Providenciar junto ao CREA e/ou CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's ou RRT´s referente ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei 6.496/77 e 12.378/10 e apresentá-las a CONTRATANTE, antes do faturamento da primeira parcela, sob pena de não o fazendo não receber o correspondente valor;

q) Disponibilizar mão-de-obra especializada para as equipes de Manutenção, bem como os materiais necessários;

r) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato;

s) Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;

t) Assumir a responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o estabelecido no Código de Defesa do Consumidor, CREA, CAU, Código Civil e demais normas vigentes correlacionadas ao assunto;

u) Cabe à CONTRATADA adotar os procedimentos ambientalmente adequados para o descarte de materiais potencialmente poluidores provenientes dos serviços - pilhas, baterias, lâmpadas, lubrificantes, etc. - que contenham, em suas composições, chumbo, mercúrio e seus compostos, ou outros elementos tóxicos, remetendo-os, sem ônus para IVB, aos estabelecimentos que as comercializam, às empresas de reciclagem ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias;

v) Facilitar a Fiscalização procedida por órgãos, no cumprimento de normas, cientificando o CONTRATANTE do resultado das inspeções;

w) Providenciar para que todos os seus empregados cumpram as normas internas relativas à segurança das dependências. Adotar os critérios de segurança, tanto para os empregados quanto para a execução dos serviços em si;

x) Disponibilizar técnico de Segurança do Trabalho para elaborar programa de higiene e segurança do trabalho (PCMAT – PCSMO) e acompanhar a sua implantação na obra. Este profissional se responsabilizará em conjunto com a CONTRATADA pelo cumprimento das normas estabelecidas pela NR–18.

y) A mão de obra empregada nos serviços deverá ser tecnicamente qualificada e de inteira responsabilidade da Contratada. Durante a execução da obra, deverá ser observada a boa técnica na execução dos serviços, as definições e especificações do projeto e cumprimento das normas de segurança. Art.

z) Apresentar o diário de obras à fiscalização para análise e acompanhamento dos serviços executados, que deverá ser assinado pelo engenheiro responsável da obra e pelo fiscal do contrato.

aa) Fornecer uniformes, equipamentos de segurança e de proteção individual (E.P.I.) e de proteção coletiva (E.P.C.) aos seus funcionários, de acordo com a função de cada um, zelando para que os mesmos se mantenham com boa aparência, limpos, asseados e identificados mediante o uso permanente do crachá;

bb) Para o cumprimento do prazo de execução das obras e serviços poderão ser estabelecidos 02 (dois) turnos de trabalho (manhã-tarde e tarde-noite), com possibilidade de trabalho nos sábados, domingos e feriados, sempre com a presença de um encarregado em cada turno.

cc) Submeter previamente, por escrito, ao IVB, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

dd) Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

ee) Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

ff) Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:

gg) Manter os empregados nos horários predeterminados pelo IVB. A eventual alteração de jornada de trabalho, jornadas noturnas e/ou nos sábados e domingos, deverão ser previamente informadas a FISCALIZAÇÃO, que promoverá a oficialização, providenciando autorização de trabalho, acesso ao Campus.

hh) Apresentar ao IVB, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;

ii) Atender às solicitações do IVB quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela FISCALIZAÇÃO do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Anteprojeto;

I - Substituir, sempre que exigido pelo IVB e independentemente de justificativa por parte desta, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do IVB ou ao interesse do Serviço Público.

jj) Manter preposto aceito pelo IVB nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

kk) Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas do IVB;

ll) Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação;

mm) Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre a execução do objeto o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

nn) Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto n° 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

oo) Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4°, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

I- Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

II- Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei n° 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA n° 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;

III- Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria n° 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA n° 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

IV- Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

pp) Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4°, §§ 2° e 3°, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

I - O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

II - Nos termos dos artigos 3° e 10° da Resolução CONAMA n° 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, 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 preservação 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.

III- Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d´água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

IV- Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a CONTRATADA comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

qq) Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

I - Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte.

II - Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído

em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata.

III - Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MPOG n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

rr) Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens do IVB, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra;

ss) Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Anteprojeto e demais documentos anexos, assim como para evidenciar o atendimento às Normas Técnicas da ABNT;

tt) Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (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, Licença Ambiental de Operação, etc.);

uu) Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a assinatura do contrato implica a concordância do contratado com a adequação de todos os projetos anexos, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a 10 (dez) por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n° 7.983/2013.

vv) Comprovar, ao longo da vigência contratual, a regularidade fiscal das microempresas e/ou empresas de pequeno porte subcontratadas no decorrer da execução do contrato, quando se tratar da subcontratação prevista no artigo 48, II, da Lei Complementar n° 123, de 2006.

ww) Substituir a empresa subcontratada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando oIVB, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou a demonstrar a inviabilidade da substituição, hipótese em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada;

xx) Responsabilizar-se pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação.

yy) Durante a execução dos trabalhos a CONTRATADA deverá elaborar um manual de operação e manutenção, sem ônus para o IVB, sob orientação da Fiscalização, contendo os itens abaixo e que deverá ser entregue quando do término da obra:

I- Descrição geral do objeto;

II- Instruções para operação e uso de materiais e equipamentos instalados;

III- Instruções para manutenção preventiva e corretiva dos materiais e equipamentos instalados;

IV- Anexo técnico contendo: ART dos responsáveis, notas fiscais, garantias, certificações, manuais técnicos dos equipamentos e *"as built"*.

zz) No caso em que houver a execução de instalações de ar condicionado, a CONTRATADA deverá elaborar um manual de operação e manutenção específico para estas instalações, sem ônus para ao IVB, sob orientação da Fiscalização, contendo os itens abaixo e que deverá ser entregue quando do término da obra:

I - Lista geral dos serviços executados;

II - Lista contendo o local e a especificação dos equipamentos instalados;

III - Descrição da instalação dos equipamentos e rede de dutos, contendo a especificação das tubulações, chapas, cabeamento elétrico, proteção mecânica, testes etc.

IV - Plano de manutenção preventiva e corretiva equipamentos instalados (PMOC);

V - Anexo técnico contendo: ART dos responsáveis, notas fiscais, garantias, certificações, manuais técnicos dos equipamentos e *"as built"*.

## CLÁUSULA QUINTA - DA FISCALIZAÇÃO

É facultado ao **IVB** exercer ampla fiscalização sobre o objeto do presente Contrato, diretamente por (*preencher*), ID (*preencher*), ou por (*preencher*), ID (*preencher*), ou por intermédio de prepostos devidamente credenciados, aos quais a **CONTRATADA** prestará a assistência requerida, facultando-lhe o acesso em qualquer fase, época e local onde se processarem as tarefas relacionadas com o desenvolvimento de seu escopo.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A fiscalização do **IVB** não eximirá a **CONTRATADA** de sua total e exclusiva responsabilidade quanto ao prazo e qualidade do objeto entregue.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, se procederá à fiscalização do regime de cotas de que trata a alínea "n", da cláusula quarta, realizando-se a verificação do cumprimento da obrigação assumida no contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO - No caso de obra, a **CONTRATADA** fornecerá e manterá um DIÁRIO com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização do **IVB**, no qual serão obrigatoriamente registrados:

I – Pela **CONTRATADA**:

a) as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
b) as falhas nos serviços de terceiros, não sujeitas a sua ingerência;
c) as consultas à Fiscalização;
d) as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
e) os acidentes ocorridos no decurso do trabalho;
f) as respostas às interpelações da Fiscalização;
g) a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra;
h) outros fatos que, a juízo da **CONTRATADA**, devam ser objeto de registro;

II – Pela Fiscalização:

a) o atestado da veracidade dos registros efetuados pela **CONTRATADA**;
b) o juízo formado sobre o andamento da obra, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
c) as observações cabíveis a propósito dos lançamentos da **CONTRATADA**;
d) as respostas às consultas lançadas ou formuladas pela **CONTRATADA**;
e) as restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da **CONTRATADA**, seus prepostos e sua equipe;
f) a determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
g) outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente aos trabalhos de fiscalização.

Ao final da obra, o Diário referido será transferido à propriedade do **IVB**.

## CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO

O contrato deverá ter a vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da assinatura do instrumento contratual, podendo ser prorrogado conforme Art. 71 da lei 13.303/2016.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O decurso do prazo estipulado não acarretará, por si só, a resolução do ajuste, continuando as partes contratualmente obrigadas até que se opere o aceite definitivo do objeto, respondendo a **CONTRATADA** pela mora a que der causa.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O prazo ora previsto poderá ser alterado por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo, devendo ser observado, neste caso, o disposto no art. 201 do RILC.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato por ordem do IVB, o prazo de execução será automaticamente prorrogado por igual período, bastando o registro formal de interrupção no processo administrativo, conforme art. 201, Parágrafo único do RILC.

PARÁGRAFO QUARTO - A prorrogação de prazo por culpa da **CONTRATADA** impedirá que o período acrescido à execução do contrato seja considerado para fins de reajuste.

PARÁGRAFO QUINTO - A prorrogação do prazo não importará em majoração do valor contratual, que se manterá inalterado senão quando verificado o desequilíbrio econômico-financeiro decorrente de fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado.

## CLÁUSULA SÉTIMA - VALOR DO CONTRATO

A **CONTRATADA** se obriga a executar o objeto, em regime de empreitada por preço global do tipo técnica e preço, e modo de disputa fechado, pelo valor de **R$** (*preencher*), conforme proposta de fls. (*preencher*) do processo administrativo de referência.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O preço ajustado no *caput* desta Cláusula inclui o lucro e todos os custos dos serviços, sejam diretos ou indiretos, responsabilizando-se a **CONTRATADA** por toda e qualquer despesa ainda que não prevista textualmente neste Contrato, inclusive a que decorrer de ato ou fato que implique em transgressão ou inobservância de qualquer dispositivo legal ou regulamentar, federal, estadual ou municipal.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As despesas com a execução do presente contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, para o corrente exercício de 2022, assim classificados:

Fonte de Recursos: 1.45.0.000000
Elemento de despesa: 4.4.90
Programa de Trabalho: 29.710.2.10.303.0440.8345
Nota de Empenho: (*preencher*)

## CLÁUSULA OITAVA - REAJUSTE

Os valores contratados poderão ser reajustados a cada 12 meses pelo EMOP, ou na sua falta o Índice Nacional de Custos da Construção - INCC/FGV, iniciando-se a contagem deste prazo a partir da data base de referência do orçamento ou da apresentação da proposta.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O valor do reajuste, seja para obras ou serviços de engenharia contratados, será calculado pela variação do Índice relativo à família de cada item da Planilha Orçamentária, correspondente aos cinco primeiros dígitos do Código do Serviço, de acordo com a classificação estabelecida no "Catálogo de Referência da EMOP" ou na sua falta o Índice Nacional de Custos da Construção - INCC/FGV.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Observada a periodicidade, a aplicação do reajustamento obedecerá ao cronograma de serviços/obra em vigor.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O valor do reajustamento será objeto de fatura própria, separada daquela referente à medição dos serviços/obra.

PARÁGRAFO QUARTO - A **CONTRATADA** terá o prazo máximo de 60 (sessenta) dias para iniciar o procedimento necessário ao reajuste de seus preços, contando-se este prazo a partir da divulgação do índice contratualmente ajustado. As anualidades que se completarem durante o curso da licitação/contratação deverão ser pleiteadas no mesmo prazo, contados da assinatura do contrato.

PARÁGRAFO QUINTO - O reajuste deverá ser formalmente solicitado por meio de e-mail ou de documento da CONTRATADA dirigido à Comissão de Fiscalização do IVB.

PARÁGRAFO SEXTO - A inércia da **CONTRATADA** em iniciar o procedimento de reajuste no prazo acima fixado importará em decadência do seu direito de pleiteá-lo, relativo à correspondente anualidade.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Consideram-se “anualidades” os sucessivos períodos de 12 (doze) meses, contados a partir do mês de referência do orçamento ou da apresentação da proposta.

PARÁGRAFO OITAVO - O procedimento de reajuste seguirá o disposto no art. 194 e seguintes do RILC.

PARÁGRAFO NONO - As partes concordam, desde já, que o valor apurado a título de reajuste poderá ser negociado entre elas para permitir a aplicação de descontos em favor do IVB.

PARÁGRAFO DÉCIMO - A prorrogação de prazo por culpa da **CONTRATADA** impedirá que o período acrescido à execução do contrato seja considerado para fins de reajuste

## CLÁUSULA NONA - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Os serviços objeto deste Contrato serão executados sob a direção e responsabilidade técnica dos seguintes profissionais: (indicar os responsáveis técnicos e seus registros), que ficarão autorizados a representar a **CONTRATADA** em suas relações com o IVB, em matéria do serviço.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A **CONTRATADA** obriga-se a manter os engenheiros indicados no *caput* desta cláusula como Responsáveis Técnicos na direção dos trabalhos e no local das obras ou dos serviços até seu final. A substituição dos Responsáveis Técnicos poderá ser feita por outro de igual lastro de experiência e capacidade, cuja aceitação ficará a exclusivo critério do IVB.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os Responsáveis Técnicos aqui indicados deverão figurar como tal na ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, de que trata o parágrafo décimo terceiro da CLÁUSULA DÉCIMA deste Contrato.

## CLÁUSULA DÉCIMA - MEDIÇÃO, FATURAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra, através de medição quinzenal, cujo valor será creditado diretamente em conta corrente da CONTRATADA em até 30 (trinta) dias, após a apresentação da nota, e aceite dos serviços medidos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Considera-se adimplemento a execução da parcela/etapa da obra ou serviço de engenharia acompanhada da nota fiscal/fatura e dos demais documentos exigidos como condição ao pagamento (parágrafos décimo terceiro e décimo quarto desta cláusula). Ao adimplemento será dado recibo, nos termos art. 191, §1º do RILC.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, por culpa exclusiva do IVB, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IGP-M e juros moratórios de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados “pro rata die”, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste contrato serão feitos mediante desconto de 2% (dois por cento) ao mês, também calculados “pro rata die”. Não correrão juros e atualização durante o período de suspensão mencionado no parágrafo nono desta cláusula.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os pagamentos devidos em decorrência da execução das obras objeto deste Contrato serão efetuados mediante crédito em conta bancária indicada pela **CONTRATADA** no banco **BRADESCO**, ficando autorizada a indicação de outra conta somente quando justificada tal impossibilidade.

PARÁGRAFO QUARTO - Mensalmente, até o dia 30 (trinta) de cada mês, a Fiscalização, de comum acordo com a **CONTRATADA**, estabelecerá a programação do que deverá ser executado no mês seguinte, tendo por base as metas do cronograma físico-financeiro contratual e as necessidades da obra.

PARÁGRAFO QUINTO - Ao final de cada período, a Fiscalização procederá à verificação do avanço da implantação e do cumprimento das metas mínimas do cronograma físico-financeiro contratual.

PARÁGRAFO SEXTO - A cada 30 (trinta) dias, a **CONTRATADA** fará a emissão da medição/fatura dos serviços realizados e dos fornecimentos de materiais e equipamentos considerados aceitos pela Fiscalização, observando o cronograma físico-financeiro contratual, cujos percentuais limitarão os valores dos serviços medidos.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Os serviços relativos à administração local da obra serão pagos com o mesmo percentual de execução da obra, quando das medições.

PARÁGRAFO OITAVO - De posse da documentação apresentada pela CONTRATADA, a Comissão de Fiscalização atestará, na forma prevista no art. 90, §3º, da Lei Estadual nº 287/1979, a documentação e a qualidade do objeto contratado, a partir de quando será possível a realização do pagamento, conforme art. 191, §3º do RILC.

PARÁGRAFO NONO - A necessidade de providências por parte da **CONTRATADA** em relação à medição realizada, ou em relação ao conteúdo da documentação apresentada (vide parágrafos décimo terceiro e décimo quarto desta cláusula), importará em suspensão da contagem do prazo para pagamento, não correndo juros e/ou atualização neste período.

PARÁGRAFO DÉCIMO - No caso da não concordância com apenas parte da medição, a Fiscalização liberará o valor não controvertido, notificando a **CONTRATADA** para providências quanto às pendências do restante da medição.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - O IVB não se responsabilizará pelo pagamento de medições de serviços executados em quantidades superiores às fixadas na Estimativa Orçamentária, salvo quando expressamente determinadas pela Fiscalização.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Toda fatura fará menção específica à medição na qual a mesma se baseia.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCECIRO - A liberação do primeiro pagamento ficará condicionada à entrega, pela **CONTRATADA**, do comprovante de pagamento da ART-ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - O pagamento das notas fiscais relativas às etapas dos serviços de engenharia/obras executados ficará condicionados à apresentação dos seguintes documentos:

I) Para todos os casos de obras, bem como para os serviços de engenharia que possuírem mão de obra alocada à disposição do IVB, em suas dependências ou fora dela:

**a)** medição/detalhamento que fora executado;

**b)** prova de pagamento das verbas salariais, com eventuais horas extraordinárias executadas no período, que deverá ser apresentada até o quinto dia útil seguinte;

**c)** folha de pagamento exclusiva para o objeto da contratação, conforme preconizado no parágrafo 5º do art. 31, da Lei nº 8.212/91;

**d)** Prova de pagamento em dia do vale-transporte e do auxílio alimentação de seus empregados, que poderá ser feita por meio de declaração emitida pela CONTRATADA;

**e)** Prova de Anotação nas Carteiras de Trabalho e Previdência Social (CTPS) de seus empregados, que será feita apenas no início da contratação, como condição ao primeiro pagamento, tornando-se necessária a repetição desta prova apenas no caso de substituição do empregado;

**f)** Cópias das Guias de Recolhimento mensal do FTGS (GFIP) e INSS (GPS);

**g)** comprovante da declaração das contribuições a recolher à Previdência Social e a outras Entidades e Fundos por FPAS; e

**h)** declaração de que se encontra cumprindo o regime de quotas da Lei Estadual n. 7.258/2016, quando enquadrada na situação prevista na cláusula quarta, letra "p", deste instrumento.

II) Para os demais serviços de engenharia que *não* possuírem mão de obra alocada à disposição do IVB:

a) medição/detalhamento que fora executado; e

b) declaração de que se encontra cumprindo o regime de quotas da Lei Estadual n. 7.258/2016, previsto na cláusula quarta, letra "n", deste instrumento.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - A ausência de qualquer dos documentos exigidos para a realização dos pagamentos, conforme itens I e II do parágrafo décimo quarto, impedirá a obtenção do recibo de adimplemento pela **CONTRATADA**, nos termos do art. 191 do RILC.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO - Apenas quando vencidas, as seguintes certidões deverão ser reapresentadas como condição à obtenção do recibo de que trata o parágrafo anterior: (I) Certidão Negativa de Tributos Federais e Contribuições Previdenciárias, emitida conjuntamente pela Secretaria de Fazenda Nacional e pela Procuradoria da Fazenda Nacional (PFN); (II) Certidão comprobatória da regularidade com o recolhimento das verbas do FGTS, emitida pela Caixa Econômica Federal; e (III) CNDT, emitida pelo TRT.

PARÁGRAFO DÉCIMO SÉTIMO - A ausência dos documentos indispensáveis à configuração do adimplemento ensejará a notificação da **CONTRATADA,** assinalando o prazo de 10 (dez) dias para o cumprimento destas obrigações, bem como para a apresentação de defesa prévia.

PARÁGRAFO DÉCIMO OITAVO - Expirado o prazo constante no parágrafo acima sem que tenham sido tomadas as providências cabíveis, ou sendo rejeitados os argumentos apresentados em defesa pela **CONTRATADA,** será aplicada a ela penalidade de advertência. Permanecendo a inadimplência total ou parcial em virtude de ausência de qualquer dos documentos referidos, o contrato será rescindido com a aplicação da penalidade de suspensão prevista na alínea "III" do parágrafo sexto da cláusula décima quarta.

PARÁGRAFO DÉCIMO NONO - A fatura final deverá corresponder, no mínimo, a 10% (dez por cento) do valor do Contrato, e só será processada após a aceitação provisória da obra/serviço de engenharia.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO - O IVB poderá utilizar os créditos da **CONTRATADA** para efetuar os pagamentos dos salários e demais verbas trabalhistas e previdenciárias devidas por ela a seus empregados, fazendo-o diretamente ou por meio de aprovisionamento em conta vinculada, na forma prevista no art. 19-a, I, da IN/SLTI/MP 2/2008, com redação dada pela IN/SLTI/MP 6/2013, quando não for possível a realização dos pagamentos diretamente pelo IVB.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO PRIMEIRO - Todos os documentos mencionados nesta cláusula ficarão autuados no processo administrativo referente à contratação, bem como no processo de prestação de contas que deverá ser aberto.

## CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - GARANTIA CONTRATUAL

A CONTRATADA deverá prestar garantia contratual, optando por uma das modalidades previstas no art. 70, §1º da Lei 13.303/2016.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O comprovante deverá ser apresentado na Tesouraria do IVB, no 1º andar do prédio Sede, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do instrumento.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A garantia deverá ser prestada em percentual correspondente a 0,5% (cinco por cento) do valor do contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

PARÁGRAFO QUARTO - A garantia assegurará qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

**I** - Todos os prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;

**II -** Multas punitivas aplicadas à CONTRATADA;

**III** - Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

**IV -** Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO QUINTO - Se a CONTRATADA optar pelo "seguro-garantia", deverá prestá-lo na modalidade **"Seguro-garantia do Construtor, do Fornecedor e do Prestador de Serviço"**, com cláusula específica indicando a cobertura adicional de obrigações previdenciárias e/ou trabalhistas não honradas pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO SEXTO - Se da contratação resultar a transferência da posse direta de bens do IVB à CONTRATADA, em valor total superior a **R$ 1.000.000,00 (um milhão de reais),** será exigido, ainda, o **seguro multirriscos básico**, que conterá as seguintes coberturas adicionais mínimas: Danos Elétricos, Subtração de Bens e Mercadorias, Responsabilidade Civil de Operações, Responsabilidade Civil do Empregador, Equipamentos Estacionários e Móveis, cuja cobertura alcançará o valor total dos bens entregues.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A garantia somente poderá ser liberada após o recebimento definitivo do objeto, cabendo à CONTRATADA formular tal solicitação.

PARÁGRAFO OITAVO - A garantia que não for prestada em dinheiro deverá ser firmada com prazo de validade superior à vigência do contrato administrativo em, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias.

PARÁGRAFO NONO - A **CONTRATADA** se declara ciente de que as alterações de valor e/ou de prazo efetuadas no contrato importarão na necessidade de reforço e/ou prorrogação da garantia prestada, não se eximindo a CONTRATADA desta responsabilidade mesmo quando silente o aditivo formalizado.

PARÁGRAFO DÉCIMO - Nos casos em que os valores das multas vierem a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, sob pena de multa e/ou de rescisão administrativa do contrato.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - A garantia que for prestada na modalidade fiança bancária deverá ser apresentada conforme modelo do Anexo VII constante da OS.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - O atraso da **CONTRATADA** em prestar ou revalidar a garantia autorizará o IVB a promover o bloqueio dos pagamentos devidos até o limite máximo de 10% (dez por cento) do valor do contrato. Uma vez prestada a garantia, esta substituirá o bloqueio.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - O bloqueio efetuado com base no parágrafo anterior não gerará direito a nenhum tipo de compensação financeira à **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - O IVB se ressalva o direito de pleitear em juízo as perdas e danos que não puderem ser reparados através da garantia prestada.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

O IVB poderá, a qualquer tempo e a seu critério, determinar por escrito a suspensão do objeto em andamento. A suspensão se tornará efetiva 30 (trinta) dias após o recebimento desta determinação pela **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O IVB poderá deixar de expedir Ordem de Execução – OEX, em função da indisponibilidade dos recursos indispensáveis à execução das obras, ou ainda se a **CONTRATADA** não tiver terminado ou imprimido, à OEX anterior, ritmo e qualidade aceitáveis pela Fiscalização do IVB**.** Nestes casos, não assistirá à **CONTRATADA** o direito a indenização, reembolso ou compensação de qualquer espécie, exceto quanto ao pagamento de serviços executados, entregues e aceitos pela Fiscalização.

PARÁGRAFO SEGUNDO - As Ordens de Execução emitidas pelo IVB e aceitas pela **CONTRATADA** integrarão este Contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A Coordenação Geral dos trabalhos da **CONTRATADA** ficará localizada, obrigatoriamente, no município do Rio de Janeiro ou em outro Município do Estado do Rio de Janeiro, a juízo do IVB.

PARÁGRAFO QUARTO - Deverá ser obedecida a orientação da Fiscalização do IVB na execução dos serviços.

PARÁGRAFO QUINTO - Na execução das obras objeto deste Contrato serão obedecidas: as Especificações Técnicas, o Projeto e os demais elementos fornecidos pela Fiscalização; as

Normas Técnicas da ABNT e, no que couberem, as disposições legais e regularmente em vigor, especialmente as relacionadas com execução, fiscalização, fornecimento, aceitação, conservação, penalidades, rescisão de contratos, pagamentos, medição de serviços e normas técnicas.

PARÁGRAFO SEXTO - Na execução do objeto contratual serão seguidas as normas do Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB (RILC), cujas cópias poderão ser adquiridas na Assessoria Técnica de Licitações, na Rua Maestro José Botelho, nº 64 – Vital Brazil, Niterói – RJ | CEP 24230-410, no horário das 9:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00 horas.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Todas as despesas relativas a serviços noturnos, inclusive os referentes à iluminação, correrão por conta exclusiva da **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO OITAVO - A **CONTRATADA** se responsabilizará, por si e seus sucessores, por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos que, a qualquer título, causar ao IVB**,** ao Estado do Rio de Janeiro e/ou terceiros, em decorrência da execução dos serviços objeto deste contrato.

PARÁGRAFO NONO - A **CONTRATADA** se obriga a cumprir as determinações da Lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1997 e da Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978 e suas Portarias modificadoras, que aprovam as Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.

PARÁGRAFO DÉCIMO - Todos os empregados da **CONTRATADA** deverão trabalhar com Equipamento de Proteção Individual (EPI), tais como capacetes, botas, capas, óculos e demais equipamentos adequados para cada tipo de serviço que estiver sendo desenvolvido. A Fiscalização poderá paralisar os serviços enquanto tais empregados não estiverem protegidos, O ônus da paralisação correrá por conta da **CONTRATADA**, mantendo-se inalterado o prazo de execução do serviço.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - No decorrer da execução dos serviços, será exigida uma execução mínima que, aos preços contratuais, corresponda às etapas mensais estabelecidas pela **CONTRATADA** no cronograma físico financeiro contratual, em percentagens acumuladas em relação ao valor total das obras CONTRATADA.
PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Caso as etapas mensais não sejam cumpridas pela **CONTRATADA**, após a verificação da Fiscalização do IVB será pago à **CONTRATADA** somente o que houver sido efetivamente executado.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - Todos os materiais/equipamentos empregados na execução das obras/serviço de engenharia deverão ser de primeira qualidade e novos, sujeitando-se a **CONTRATADA** à realização dos ensaios/testes, de Controle de Qualidade, determinados pela Fiscalização.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - Em todos os casos em que a execução dos serviços, por motivos imputáveis à **CONTRATADA,** ocasionar prejuízos aos serviços já executados, a **CONTRATADA** arcará com os custos de restauração para recolocá-los em suas condições originais.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - A **CONTRATADA** responderá de maneira absoluta e inescusável pelos serviços, assumindo inteira, total e exclusiva responsabilidade pela sua execução e qualidade técnica.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO - A **CONTRATADA** se obriga a cooperar com as demais contratadas do IVB**,** entrosando-se com elas, a fim de que todos os serviços se desenvolvam conforme a programação estabelecida para cada uma. Quaisquer entendimentos entre as diversas contratadas serão feitos, por escrito, sempre através da Fiscalização.

PARÁGRAFO DÉCIMO SÉTIMO - A **CONTRATADA** deverá refazer aquilo que for rejeitado pela Fiscalização.

## CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO

A subcontratação de partes do serviço de engenharia será permitida desde que prévia e expressamente autorizado pelo IVB, respeitado o limite de 40% (quarenta por cento) do objeto contratual, e desde que a execução da parcela principal ou de maior relevância do contrato não seja subcontratada.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Não será permitida a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento licitatório do qual se originou a contratação ou, direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A **CONTRATADA** será responsável, para todos os fins, pela execução e fiscalização da parcela do objeto contratual executado pelo subcontratado, não havendo qualquer prejuízo de suas responsabilidades contratuais e legais em razão da subcontratação.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A **CONTRATADA** deverá apresentar documentação do subcontratado comprovando sua qualificação técnica necessária à execução da parcela do serviço que será objeto da subcontratação.

PARÁGRAFO QUARTO - Competirá à Comissão de Fiscalização a verificação dos documentos mencionados, dos limites da subcontratação estabelecidos no edital e no contrato e das condições impeditivas constantes do art. 78, §2°, da Lei nº 13.303/2016.

## CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitarão a **CONTRATADA**, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que lhe couber, às penalidades seguintes:

a) advertência;
b) multa administrativa;
c) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com o IVB por prazo não superior a 2 (dois) anos;

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A advertência e a multa, previstas nas alíneas "a" e "b" do *caput*, serão impostas pelo Diretor responsável, na forma do art. 251, parágrafo primeiro, do Procedimento de aplicação de sanções do IVB.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com o IVB, previstos na alínea "c" do *caput*, será imposta pelo Diretor Presidente desta Companhia, na forma do art. 21, parágrafo terceiro, do Procedimento de Aplicação de Sanções do IVB.

PARÁGRAFO QUARTO - A **multa administrativa**, prevista na alínea "b" do *caput*, será aplicada à CONTRATADA pelo descumprimento de suas obrigações acessórias, observando o que segue:

**I)** corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento), aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;
**II)** nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta;
**III)** O somatório das multas administrativas deverá observar o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho.
**IV)** poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra penalidade; e
**V)** não tem caráter compensatório, não se confundindo, portanto, com as multas por atraso, com a multa rescisória e com a multa prevista na cláusula vigésima quarta, que poderão ser aplicadas cumulativamente à multa administrativa.

PARÁGRAFO QUINTO - A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar, prevista na alínea "c", do *caput*, será aplicada conforme as disposições do art. 251º do Procedimento de Aplicação de Sanções do IVB, observando o seguinte:

**I)** não poderá ser aplicada em prazo superior a 02 (dois) anos;

**II)** sem prejuízo de outras hipóteses, **deverá** ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito deste valor no prazo devido;

**III)** Será aplicada pelo prazo de 1 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento das obrigações previstas nos parágrafos décimo terceiro e décimo quarto da cláusula décima.

PARÁGRAFO SEXTO - A aplicação das penalidades acima referidas, em virtude das infrações contratuais retro mencionadas, não importará em renúncia, por parte do IVB**,** da faculdade de declarar rescindido o contrato, se assim entender conveniente ao interesse público.

PARÁGRAFO SÉTIMO - O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a **CONTRATADA** à **multa de mora** por dia útil que exceder ao prazo estipulado, conforme percentuais abaixo:

**a)** 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, até o limite de 9,9%, correspondente a até 30 (trinta) dias de atraso; e
**b)** 0,66 % (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias, até o limite máximo de 20%.

PARÁGRAFO OITAVO - As multas porventura aplicadas serão consideradas dívidas líquidas e certas, ficando o IVB autorizada a descontá-las das garantias prestadas, e caso estas sejam insuficientes, dos pagamentos devidos à **CONTRATADA;** ou ainda, quando for o caso, cobrá-las judicialmente, servindo para tanto, o instrumento contratual como título executivo extrajudicial.

PARÁGRAFO NONO - A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação de defesa.

PARÁGRAFO DÉCIMO - A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 10 (dez) dias úteis.
PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - Todas as multas previstas neste contrato, incluindo a rescisória e a prevista na cláusula vigésima quarta, serão somadas quando aplicadas cumulativamente, e terão como limite seus respectivos percentuais máximos.

## CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - RESCISÃO CONTRATUAL

A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão com as consequências cabíveis.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A rescisão contratual poderá ocorrer por:

**I** - ato unilateral e escrito, quando verificada a ocorrência de qualquer das situações descritas na SEÇÃO V – DAS REGRAS DE EXTINÇÃO DO CONTRATO do RILC;
**II** - Acordo entre as partes, reduzido a termo no processo de contratação, desde que seja vantajoso à IVB; ou
**III** - Decisão judicial ou arbitral.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo administrativo que ensejou a contratação, sendo assegurado à **CONTRATADA** o direito ao contraditório e ampla defesa.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Quando a rescisão ocorrer por interesse exclusivo do IVB, sem que haja culpa da CONTRATADA, esta será ressarcida dos prejuízos que houver sofrido.

PARÁGRAFO QUARTO - A rescisão por ato unilateral do IVB, quando justificada no descumprimento de obrigações contratuais por parte da CONTRATADA, acarretará a aplicação de multa rescisória, no percentual de 10% (dez por cento) calculada sobre o saldo reajustado do contrato, bem como a execução da garantia contratual e/ou a utilização dos créditos decorrentes do próprio contrato.

PARÁGRAFO QUINTO - O IVB se reserva ao direito de cobrar indenização suplementar em juízo se ficar constatado que o prejuízo causado foi superior ao valor da multa rescisória aplicada, conforme autorização contida no art. 416, parágrafo único, *in fine,* do Código Civil.

PARÁGRAFO SEXTO - A rescisão contratual por acordo entre as partes será da competência da autoridade referida no art. 25 do RILC; enquanto a rescisão unilateral ficará a cargo do Diretor responsável pela contratação, conforme art. 15 do Procedimento Interno de Sanções do IVB.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Caso a operação do IVB destinatária da prestação objeto deste contrato seja transferida a terceiros a qualquer título, por exemplo em subconcessões, o presente contrato poderá ser rescindido unilateralmente, sem que a Contratada tenha qualquer direito a indenização ou compensação, mediante denúncia por escrito com 30 (trinta) dias de antecedência**.**

## CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR

Se a **CONTRATADA** ficar temporariamente impedida de cumprir suas obrigações, no todo ou em parte, em consequência de caso fortuito ou de força maior, deverá comunicar o fato de imediato à Fiscalização do IVB e ratificar por escrito a comunicação, informando os efeitos danosos do evento.

PARÁGRAFO ÚNICO - Constatada a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, ficarão suspensas tanto as obrigações que a **CONTRATADA** ficar impedida de cumprir, quanto a obrigação de o IVB remunerá-las.

## CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - ENCARGOS CONTRATUAIS

A **CONTRATADA** será responsável por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações fiscal, comercial, trabalhista e previdenciária que incidam ou venham a incidir sobre o presente Contrato, os quais correrão por sua exclusiva conta

## CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - ALTERAÇÃO CONTRATUAL

Desde que não se altere a natureza do objeto, o contrato poderá ser modificado por acordo entre as partes, através de termo aditivo, conforme disposições contidas na seção III do RILC.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os contratos celebrados nos regimes de "empreitada por preço unitário", "empreitada por preço global", "contratação por tarefa", "empreitada integral" e "contratação semi-integrada" somente poderão ser alterados nos casos e na forma admitida nos artigos 42, §1°, IV, e 81 da Lei nº 13.303/2016.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os contratos cujo regime de execução seja a "contratação integrada" não serão passíveis de alteração, exceto quando esta possibilidade estiver expressamente prevista em sua matriz de riscos[1], e não decorrer de eventos supervenientes alocados como de responsabilidade da contratada, conforme §8º do art. 81 da Lei nº 13.303/2016.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Quando houver necessidade de alteração do contrato para a inclusão de itens novos, estes serão definidos com base nos preços da tabela EMOP vigentes à época da estimativa orçamentária, considerando-se em sua cotação os descontos oferecidos pela **CONTRATADA** em sua proposta, bem como a taxa de BDI especificada no orçamento-base da licitação (quando houver BDI), atualizados financeiramente pelo índice contratualmente previsto.

PARÁGRAFO QUARTO - Em não sendo possível identificar o preço pelo método definido no parágrafo anterior, o IVB se guiará pelo disposto no art. 35, inciso I, letras "a" do RILC, aplicando-se ao preço apurado o desconto ofertado pela **CONTRATADA**, sem atualização financeira.

## CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA IMPOSSIBILIDADE DE MODIFICAÇÃO DO CONTRATO PELA SUPRESSIO

O atraso, tolerância ou omissão por parte do IVB no exercício de quaisquer direitos que lhe assistem na forma deste contrato, em geral, não poderão ser interpretados como novação ou renúncia a tais direitos, podendo o IVB exercitá-los a qualquer tempo.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO RECURSO AO JUDICIÁRIO

As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à **CONTRATADA,** inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia prestada ou aos créditos que a **CONTRATADA** tenha em face do IVB**,** que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.

PARÁGRAFO ÚNICO - Caso o IVB tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a **CONTRATADA** ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor do litígio, dos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo, em 20% (vinte por cento) sobre o valor em litígio.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA-PRIMEIRA - CASOS OMISSOS

Os casos omissos serão resolvidos conforme disposto na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA DO OBJETO

O objeto do contrato será recebido provisoriamente ao final, da seguinte forma:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Será emitido um **TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA**, o que ocorrerá antes da liberação do pagamento da última parcela/etapa prevista no cronograma físico-financeiro do contrato.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A **CONTRATADA** deverá comunicar ao **IVB**, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado se encontra em condições de ter sua posse transferida ou o resultado dos serviços de engenharia executados entregues, mesmo que aquela entenda que existam ressalvas quanto ao cumprimento das obrigações contratuais por parte do IVB.

PARÁGRAFO TERCEIRO - As ressalvas deverão ser consignadas na citada carta e encaminhada à **IVB**, juntamente com a fatura relativa à última medição realizada do contrato e com os documentos exigidos para realização do pagamento. O representante do IVB não poderá conceder à contratada o recibo simplificado de adimplemento da última etapa/parcela do cronograma físico-financeiro se não estiver acompanhada da respectiva carta.

PARÁGRAFO QUARTO - Se após 15 (quinze) dias contados a partir da conclusão da última etapa/parcela a **CONTRATADA** se omitir ou se recusar a realizar a comunicação da condição de transferência de posse do objeto pactuado ou o resultado dos serviços executados à **IVB**, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a obrigação de manifestar-se pela efetiva comunicação, informando acerca do inadimplemento de suas obrigações e da consequente suspensão do prazo para pagamento.

PARÁGRAFO QUINTO - Persistindo a recusa da **CONTRATADA** em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o prazo de pagamento referente à última fatura ficará suspenso.

PARÁGRAFO SEXTO - A obrigação será considerada adimplida pelo cumprimento da etapa/parcela acompanhada dos documentos exigidos para a realização do correspondente pagamento.

PARÁGRAFO SÉTIMO - O representante do IVB, após a conclusão de cada etapa/parcela, e no momento da apresentação de todos os documentos necessários ao pagamento da despesa, fornecerá à **CONTRATADA** recibo simplificado, com a listagem dos documentos recebidos. Na ausência de qualquer documento exigido no contrato, não será fornecido o referido recibo.

PARÁGRAFO OITAVO - De imediato, o representante do IVB encaminhará os documentos recebidos à Comissão de Fiscalização do Contrato, para que esta, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis contados a partir da entrega do recibo à **CONTRATADA,** verifique a veracidade e a correção das informações neles contidas e, se for o caso, efetive o atesto da fatura. Qualquer incorreção nos documentos apresentados pela contratada ensejará a suspensão do prazo para pagamento da última fatura pela Comissão de Fiscalização.

PARÁGRAFO NONO - A veracidade e a correção das informações contidas nos comprovantes de recolhimento de tributos e contribuições sociais serão verificadas no setor de Contas a pagar do IVB quando do encaminhamento da fatura para pagamento.

PARÁGRAFO DÉCIMO - Caberá à Comissão de Fiscalização do Contrato notificar a contratada quanto ao seu atraso nas providências necessárias à obtenção do adimplemento, fazendo-o ao menos uma vez, caso este supere 10 (dez) dias contados da conclusão da respectiva etapa. As notificações feitas pelo IVB poderão ocorrer de modo simplificado, por correspondência eletrônica (e-mail) ou carta, exceto na última etapa/parcela, e deverão ser registradas no processo.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - O procedimento de aceitação provisória poderá ser dispensado nos casos mencionados no art. 187 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos do IVB (RILC), casos em que será substituído pela emissão de simples "recibo", que permanece aplicável naquilo em que não confrontar com o referido art. 187 do RILC.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - A Comissão de Fiscalização deverá fornecer à **CONTRATADA**, se por ela solicitado, a Ordem de Serviço, que disciplina o recebimento provisório e definitivo nos contratos do IVB.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DA ACEITAÇÃO DEFINITIVA DO OBJETO

O objeto do contrato será recebido definitivamente ao final, da seguinte forma:

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A aceitação definitiva do objeto pactuado será feita por meio de Comissão especificamente nomeada para este fim, mediante emissão do **TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA**.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A empresa contratada, após assinatura do Termo de Aceitação Provisória, no prazo máximo de 10 (dez) dias, solicitará ao IVB, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado seja aceito definitivamente.

PARÁGRAFO TERCEIRO - De igual modo, a CONTRATADA deverá apresentar declaração de que o IVB possui ou não pendências de pagamento, dando-lhe a quitação financeira do contrato.

PARÁGRAFO QUARTO - No caso de omissão ou recusa da CONTRATADA em solicitar ao IVB a aceitação definitiva do objeto contratado, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a necessidade de se manifestar pela efetiva solicitação em, no máximo, 15 (quinze) dias contados a partir do recebimento da notificação.

PARÁGRAFO QUINTO - Persistindo a recusa da CONTRATADA em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o Gerente do contrato reterá a garantia contratual, se houver.

PARÁGRAFO SEXTO - Compete ao Gerente do Contrato, quando couber, o acompanhamento e o controle dos prazos de vencimentos das apólices de seguro-garantia ou carta de fiança correspondente às garantias contratuais apresentadas pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A inobservância do parágrafo anterior poderá ensejar apuração de responsabilidade, caso a perda da garantia contratual resulte em prejuízos para o IVB.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DAS MEDIDAS DE INTEGRIDADE – LEI ESTADUAL 7.753/2017

Na execução do presente Contrato é vedado às partes, dentre outras condutas:

**a)** Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público ou a quem quer que seja;

**b)** Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar o presente Contrato;

**c)** Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações do presente Contrato, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;

**d)** Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do presente Contrato; ou

**e)** De qualquer maneira fraudar o presente Contrato; assim como realizar quaisquer ações ou omissões que constituam prática ilegal ou de corrupção, nos termos da Lei nº 12.846/2013

(conforme alterada) ou de quaisquer outras leis ou regulamentos aplicáveis (“Leis Anticorrupção”), ainda que não relacionadas com o presente Contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Violação aos itens previstos no *caput* pelos administradores, empregados ou prestadores de serviços da CONTRATADA, a depender da gravidade da infração e dos danos causados ao IVB, acarretará na aplicação das sanções administrativas previstas no contrato, rescisão unilateral e/ou ressarcimento de perdas e danos apurados.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A comunicação imediata ao IVB de eventual violação aos itens previstos no *caput*, acompanhada das medidas tomadas pela CONTRATADA, suficientes para sanar a violação, desde que preservados os negócios do IVB, sua imagem e reputação, serão consideradas como atenuantes para o fim previsto no parágrafo anterior.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A CONTRATADA se obriga a possuir e manter programa de integridade nos termos da disciplina conferida pela Lei Estadual n.º 7.753/2017 e eventuais modificações e regulamentos subsequentes, consistindo tal programa no “conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a Administração Pública”.

PARÁGRAFO QUARTO - O programa de integridade será obrigatório nos contratos com prazo de vigência igual ou superior a 180 (cento e oitenta) dias cujo valor ultrapasse R$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais), para compras e serviços, ou R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), para obras e serviços de engenharia; sendo facultativo nos demais casos.

PARÁGRAFO QUINTO - A CONTRATADA que não possuir o programa de integridade já implantado deverá constituí-lo no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias contados da assinatura deste contrato.

PARÁGRAFO SEXTO - O não atendimento ao disposto no parágrafo anterior implicará na aplicação de multa moratória de 0,02%, por dia, incidente sobre o valor do contrato.

PARÁGRAFO SÉTIMO - O montante correspondente à soma dos valores básicos das multas moratórias será limitado a 10% do valor do contrato.

PARÁGRAFO OITAVO - O não cumprimento da exigência durante o período contratual acarretará na impossibilidade da contratação da empresa com a Administração Direta e Indireta do Estado do Rio de Janeiro até a sua regular situação.

PARÁGRAFO NONO - O cumprimento da exigência da implantação não implicará ressarcimento das multas aplicadas.

PARÁGRAFO DÉCIMO - Caberá ao Gerente do Contrato, sem prejuízo de suas demais atribuições, conforme estabelecido no artigo 11 da Lei Estadual 7.753 de 02/10/2017, fiscalizar a aplicabilidade de seus dispositivos.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - As ações e deliberações do Gerente do Contrato não poderão implicar interferência na gestão das empresas nem ingerência de suas competências, devendo ater-se a responsabilidade de aferir a implantação do Programa de Integridade por meio de prova documental emitida pela CONTRATADA.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - A prática de atos de contra a Administração Pública Estadual sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas na Lei Federal nº 12.846/2013, na forma do Decreto Estadual nº. 46.366/2018.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA-QUINTA– DISPOSIÇÕES FINAIS

Todos os originais dos documentos, estudos, fluxogramas, especificações, folhas de cálculos etc., elaborados pela CONTRATADA serão propriedade do IVB e neles não deverá constar qualquer declaração que limite este direito.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - À CONTRATADA é vedado dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros quaisquer dados, documentação preparada ou recebida para a execução das obras, dar entrevistas faladas ou escritas, salvo com prévia e formal autorização do IVB.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA providenciará todos os documentos necessários para que seu pessoal possa executar legalmente os serviços especificados neste contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O IVB não será responsável por quaisquer danos ou prejuízos que a CONTRATADA, direta ou indiretamente, por si ou seus prepostos, causar a terceiros em virtude da execução das obras/serviços de que cuida este contrato. Em qualquer hipótese, a CONTRATADA será, sempre, a única e exclusiva responsável pelo seu ressarcimento.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO

O extrato desta contratação será publicado no Diário Oficial do Estado, para fins de mera publicidade, e posteriormente divulgado no sítio eletrônico do IVB.

PARÁGRAFO ÚNICO - Após a publicação no Diário Oficial, deverá ser observado o disposto na Deliberação TCE-RJ n. 3112/2020 para o envio das informações nos casos exigidos.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - FORO

Para dirimir quaisquer questões porventura decorrentes deste Contrato, as partes elegem o foro da Comarca da Cidade de Niterói, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Niterói, (*preencher*) de (*preencher*) de (*preencher*).

Pelo IVB:
(*preencher*)
Autoridade competente
(*preencher*)
Autoridade Competente

Pela **CONTRATADA**:

Representante

TESTEMUNHAS:

1)_____

2)_____

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

# A N E X O  X V I

# COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI

Instituto Vital Brazil

INSTITUTO SOCIAL OSCAR NIEMEYER DE PROJETOS E PESQUISAS

# DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO B.D.I

Obra: REFORMA DA NOVA ÁREA DE EMBALAGEM DE SÓLIDOS ORAIS E SÓLIDOS ORAIS ONCOLÓGICOS
Local: RUA MAESTRO JOSÉ BOTELHO - Nº 64 - VITAL BRAZIL - NITERÓI

| X . Taxa representativa das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras | |
|---|---|
| TIPO | ALÍQUOTA (%) |
| X.1 - Administração Central | 1,00 |
| X.2 - Seguro e Garantia | 0,50 |
| X.3 - Risco | 0,00 |
| X = | 1,50 |
| **Y . Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS** | |
| TIPO | ALÍQUOTA (%) |
| Y.1 - Despesas Financeiras | 1,51 |
| Y = | 1,51 |
| **Z . Taxa representativa do LUCRO** | |
| TIPO | ALÍQUOTA (%) |
| Z.1 - Lucro Presumido | 8,00 |
| Z = | 8,00 |
| **I . Taxa representativa da incidência dos IMPOSTOS ( sobre o FATURAMENTO da empresa )** | |
| TIPO | ALÍQUOTA (%) |
| I.1 - I S S ( Imposto sobre Serviços ) - Municipal | 3,00 |
| I.2 - COFINS ( Contribuição p/ Financiamento da Seguridade Social) - Federal | 3,00 |
| I.3 - P I S ( Programa de Integração Social ) - Federal | 0,65 |
| I.4 - Contribuição Previdenciária p/ INSS - Federal - Lei 12.844/2013 | 3,00 |
| I = | 9,65 |

B D I - Benefício e Despesas Indiretas

$$B\,D\,I = \frac{(1+X)\,(1+Y)\,(1+Z)}{(1-I)} - 1$$

← Fórmula do BDI

X é a Taxa somatória das DESPESAS INDIRETAS, exceto tributos e despesas financeiras;
Y é a Taxa representativa das DESPESAS FINANCEIRAS;
Z é a Taxa representativa do LUCRO;
I é a Taxa representativa dos IMPOSTOS.

| B.D.I COM Desoneração | → | 23,00% |
|---|---|---|

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

# A N E X O  X V I I

## MODELO DE DECLARAÇÃO - SISTEMA DE CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA PATRONAL

**DECLARAÇÃO - SISTEMA DE CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA PATRONAL**

(EM PAPEL TIMBRADO, dispensado em caso de carimbo com CNPJ)

**LICITAÇÃO nº ___/____ GERCOLIC**

_____, _____ de _____de _____.

À Comissão Permanente de Licitações

Ref. **LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

(Entidade) ___ , inscrita no CNPJ sob o nº _____, sediada na (endereço completo) , neste ato representada pelo seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____, inscrito(a) no CPF sob o nº _____, portador(a) da cédula de identidade nº ____, expedida por _____, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que o regime de contribuição previdenciária patronal adotado, nos termos do que dispõe a Lei federal nº 13.161/2015, é _____(o licitante deve indicar: **a)** sistema de alíquota de __% sobre a folha de pagamento da Lei Federal nº 8.212/1991 (ONERADO); ou **b)** regime da Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta – CPRB, nos termos da Lei Federal nº 12.546/2011 (DESONERADO)**.**

_____

ENTIDADE

(nome da entidade com assinatura do(s) seu(s) representante(s) legal(is) CARIMBO DA PESSOA JURÍDICA COM CNPJ (dispensado em caso de papel timbrado c/ CNPJ)

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

# A N E X O  X V I I I

## MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Instituto Vital Brazil

GOVERNO DO ESTADO RIO DE JANEIRO SEM TEMPO A PERDER

# ATESTADO DE VISITA AO LOCAL DOS SERVIÇOS

**LICITAÇÃO nº ___/____ GERCOLIC**

Declaro que a empresa _____, representada pelo _____ realizou a visita tomando conhecimento das exigências e dificuldades técnicas dos serviços para execução dos serviços objeto da Licitação – nº ___/____, cientificando-se das exigências e dificuldades técnicas dos serviços a serem prestados.

_____, _____ de _____de _____.

_____

RESPONSÁVEL

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE**

**INSTITUTO VITAL BRAZIL - IVB**

**GERÊNCIA DE LICITAÇÕES – GERCOLIC**

**LICITAÇÃO Nº ___/____ – GERCOLIC**

# A N E X O  X I X

# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**DESONERADO**

**Lei n° 13.161/2015**

## ANEXO - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Título: Nova Área de Embalagem de Sólidos Orais

Unidade: NITERÓI / RJ — Mês Base: abr/22

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | VALOR | MÊS 01 | MÊS 02 | MÊS 03 | MÊS 04 | MÊS 05 | MÊS 06 | MÊS 07 | MÊS 08 | MÊS 09 | MÊS 10 | MÊS 11 | MÊS 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PROJETO EXECUTIVO | 558.454,11 | 83.768,12 | 195.458,94 | 223.381,64 | 55.845,41 | | | | | | | | |
| | | | 15,00% | 35,00% | 40,00% | 10,00% | | | | | | | | |
| 2 | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS | 201.160,07 | 60.348,02 | 110.638,04 | 30.174,01 | | | | | | | | | |
| | | | 30,00% | 55,00% | 15,00% | | | | | | | | | |
| 3 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 1.264.947,68 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 | 105.412,31 |
| | | | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% | 8,33% |
| 4 | CONSTRUÇÃO CIVIL | 1.509.497,41 | 75.474,87 | 271.709,53 | 332.089,43 | 377.374,35 | 301.899,48 | 150.949,74 | | | | | | |
| | | | 5,00% | 18,00% | 22,00% | 25,00% | 20,00% | 10,00% | | | | | | |
| 5 | ARQUITETURA | 4.385.328,56 | | 219.266,43 | 526.239,43 | 701.652,57 | 789.359,14 | 767.432,50 | 526.239,43 | 394.679,57 | 263.119,71 | 175.413,14 | 21.926,64 | |
| | | | | 5,00% | 12,00% | 16,00% | 18,00% | 17,50% | 12,00% | 9,00% | 6,00% | 4,00% | 0,50% | |
| 6 | SPCI | 71.559,06 | | | | | | 7.155,91 | 28.623,62 | 32.201,58 | 3.577,95 | | | |
| | | | | | | | | 10,00% | 40,00% | 45,00% | 5,00% | | | |
| 7 | ELÉTRICA | 3.347.060,71 | | | 66.941,21 | 267.764,86 | 435.117,89 | 535.529,71 | 635.941,53 | 435.117,89 | 401.647,29 | 301.235,46 | 200.823,64 | 66.941,21 |
| | | | | | 2,00% | 8,00% | 13,00% | 16,00% | 19,00% | 13,00% | 12,00% | 9,00% | 6,00% | 2,00% |
| 8 | TELECOM / DADOS | 39.523,57 | | | | | | | | 3.952,36 | 11.857,07 | 17.785,61 | 5.928,54 | |
| | | | | | | | | | | 10,00% | 30,00% | 45,00% | 15,00% | |
| 9 | HVAC | 4.793.649,71 | | | 71.904,75 | 479.364,97 | 671.110,96 | 958.729,94 | 886.825,20 | 671.110,96 | 527.301,47 | 287.618,98 | 191.745,99 | 47.936,50 |
| | | | | | 1,50% | 10,00% | 14,00% | 20,00% | 18,50% | 14,00% | 11,00% | 6,00% | 4,00% | 1,00% |
| 10 | UTILIDADES | 8.069.087,02 | | 161.381,74 | 161.381,74 | 806.908,70 | 1.129.672,18 | 1.129.672,18 | 1.129.672,18 | 1.129.672,18 | 968.290,44 | 968.290,44 | 403.454,35 | 80.690,87 |
| | | | | 2,00% | 2,00% | 10,00% | 14,00% | 14,00% | 14,00% | 14,00% | 12,00% | 12,00% | 5,00% | 1,00% |
| 11 | AUTOMAÇÃO | 2.899.517,31 | | | | | | | | 289.951,73 | 724.879,33 | 1.014.831,06 | 724.879,33 | 144.975,87 |
| | | | | | | | | | | 10,00% | 25,00% | 35,00% | 25,00% | 5,00% |
| | TOTAL MENSAL | 27.139.785,20 | 325.003,31 | 1.063.866,98 | 1.517.524,52 | 2.794.323,17 | 3.432.571,96 | 3.654.882,29 | 3.312.714,27 | 3.062.098,58 | 3.006.085,57 | 2.870.587,00 | 1.654.170,80 | 445.956,75 |
| | BDI (23%) | 6.242.150,60 | 74.750,76 | 244.689,41 | 349.030,64 | 642.694,33 | 789.491,55 | 840.622,93 | 761.924,28 | 704.282,67 | 691.399,68 | 660.235,01 | 380.459,28 | 102.570,05 |
| | TOTAL COM BDI (23%) | 33.381.935,80 | 399.754,08 | 1.308.556,39 | 1.866.555,16 | 3.437.017,50 | 4.222.063,51 | 4.495.505,21 | 4.074.638,55 | 3.766.381,25 | 3.697.485,25 | 3.530.822,01 | 2.034.630,08 | 548.526,81 |
| | TOTAL ACUMULADO | - | 399.754,08 | 1.708.310,47 | 3.574.865,62 | 7.011.883,12 | 11.233.946,63 | 15.729.451,85 | 19.804.090,40 | 23.570.471,65 | 27.267.956,90 | 30.798.778,91 | 32.833.408,99 | 33.381.935,80 |