



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1432

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Contrato nº 001/2020

CONTRATO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A REALIZAÇÃO DE OBRA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, PARA ADAPTAÇÃO DA FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE SOROS HIPERIMUNES DE USO HUMANO, NAS DEPENDÊNCIAS DO INSTITUTO VITAL BRAZIL, que entre si celebram O INSTITUTO VITAL BRAZIL S.A. (Centro de Pesquisas, Produtos Químicos e Biológicos), e a empresa SUELL ENGENHARIA LTDA., na forma abaixo.

O INSTITUTO VITAL BRAZIL (Centro de Pesquisas, Produtos Químicos e Biológicos), sociedade de economia mista, vinculada à Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 30.064.034/0001-00, Inscrição Estadual nº 80.021.739, com sede na Rua Maestro José Botelho, n.º 64, Vital Brazil, Niterói, Estado do Rio de Janeiro, CEP: 24.230-410, doravante denominado **CONTRATANTE**, representado neste ato pelo Diretor Presidente **Dr. ADILSON ANTÔNIO DA SILVA STOLET**, brasileiro, casado, médico, portador da cédula de identidade nº 18303, expedida pelo CRM, inscrito no CPF/MF sob o nº 305.302.376-87, e por seu Diretor Vice-Presidente **Dr. LUIS EDUARDO RIBEIRO DA CUNHA**, brasileiro, médico veterinário, casado, portador da cédula de identidade nº 2619, expedida pelo CRMV/RJ, inscrito no CPF/MF sob o nº 561.277.907-00, ambas com domicílio

Rua Maestro José Botelho, 64 - Vital Brazil - Niterói - RJ - CEP: 24.230-410

Te: (21) 2111-0033 - Fax: 2111-0062

www.vitalbrasil.gov.br - vitalbrasil@vitalbrasil.gov.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1433

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

profissional na cidade de Niterói, Rio de Janeiro, e a empresa **SUELL ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.490.122/0001-15, com sede a Rua as Caravelas, nº 125, Jardim Vale do Sol, São José dos Campos, São Paulo, CEP: 12.238-170, doravante denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu sócio administrador **Sr. MARIO CARNEIRO**, brasileiro, divorciado, engenheiro mecânico, portador da identidade nº 8.032.624, expedida pela SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o nº 022.392.738-44, resolvem celebrar o presente **CONTRATO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A REALIZAÇÃO DE OBRA, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, PARA ADAPTAÇÃO DA FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE SOROS HIPERIMUNES DE USO HUMANO, NAS DEPENDÊNCIAS DO INSTITUTO VITAL BRAZIL**, doravante denominado **CONTRATO**, pelo período improrrogável de até 180 (cento e oitenta) dias, com fundamento legal no inciso XV, do art. 29, da Lei nº 13.303/16, processo administrativo nº **E-08/005/524/2019**, que se regerá pelos preceitos do direito privado, pela mencionada Lei nº 13.303/16, de 30 de junho de 2016, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 46.188/2017, e suas respectivas alterações; pela Lei Estadual nº 287, de 04 de dezembro de 1.979 e Decretos nº 3.149, de 28 de abril de 1980, e 42.301, de 12 de fevereiro de 2010, do instrumento convocatório, aplicando-se a este Contrato suas disposições irredutíveis e incondicionalmente, bem como pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO E DO REGIME DE EXECUÇÃO

O presente Contrato tem por objeto a contratação de empresa especializada para a realização de obra, com fornecimento e instalação de equipamentos, para a adaptação da Fábrica de Produção de Soros Hiperimunes de uso humano, nas dependências do Instituto Vital Brazil, conforme condições e especificações constantes no Projeto Básico, no Memorial Descritivo, Plantas e Planilhas de Cálculos, que constituem partes integrantes deste instrumento contratual.

PARÁGRAFO ÚNICO: O objeto será executado segundo o regime de contratação semi-integrada, de acordo com o artigo 42, inciso V, da Lei Federal nº 13.303/2016.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1434

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

CLÁUSULA SEGUNDA: DO VALOR DO CONTRATO

O valor total estimado do presente Contrato é de R\$ 2.321.634,08 (dois milhões trezentos e vinte e um mil seiscentos e trinta e quatro reais e oito centavos), discriminado de acordo com a Planilha integrante da Proposta de Preços e o Cronograma Físico-Financeiro apresentados pela **CONTRATADA**, que compõem este Contrato como Anexos.

CLÁUSULA TERCEIRA: DO PRAZO

O prazo de vigência do Contrato será de até 180 (cento e oitenta) dias, valendo a data de sua assinatura como termo inicial de sua vigência, sendo que, na contagem do prazo, é excluído o dia do início e incluído o do vencimento.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O prazo máximo para a execução da obra será de 60 (sessenta) dias corridos após a Ordem de Início de Serviços.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Considerando que o Contrato de obras é por escopo, o término do prazo estabelecido no **PARÁGRAFO PRIMEIRO** desta Cláusula, sem que haja ocorrido a conclusão do objeto contratual, não é causa suficiente para a extinção do ajuste, cabendo ao **CONTRATANTE** apurar se as razões que inviabilizaram a execução do objeto, no prazo inicialmente avençado, decorreram de atuação deficiente da **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO TERCEIRO: A **CONTRATADA**, quando não puder cumprir os prazos estipulados para o cumprimento das obrigações decorrentes desta contratação, deverá apresentar justificativa por escrito, devidamente comprovada, acompanhada de pedido de prorrogação, nos casos de ocorrência de fato superveniente, excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições deste contrato, ou que impeça a sua execução, por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 143

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

CLÁUSULA QUARTA: CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O **CONTRATANTE** deverá pagar à **CONTRATADA** o valor total estimado de R\$ 2.321.634,08 (dois milhões trezentos e vinte e um mil seiscentos e trinta e quatro reais e oito centavos), sendo adimplido mensalmente através de medições dos serviços realmente executados, conforme estabelece o Projeto Básico. Os pagamentos deverão ser efetuados na Conta Corrente nº 9853-1, Agência nº 2911, de titularidade da **CONTRATADA** junto à instituição financeira contratada pelo Estado, em conformidade com o Decreto nº 43.181, de 08 de setembro de 2011, e a Resolução Conjunta SEFAZ/CASA CIVIL nº 130, de 29 de setembro de 2011.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: No caso de a **CONTRATADA** estar estabelecida em localidade que não possua agência da instituição financeira contratada pelo Estado ou caso verificada pelo **CONTRATANTE** a impossibilidade de a **CONTRATADA**, em razão de negativa expressa da instituição financeira contratada pelo Estado, abrir ou manter conta corrente naquela instituição financeira, o pagamento poderá ser feito mediante crédito em conta corrente de outra instituição financeira. Nesse caso, eventuais ônus financeiros e/ou contratuais adicionais serão suportados exclusivamente pela **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A **CONTRATADA** deverá encaminhar a fatura para pagamento ao Instituto Vital Brazil, sito a Rua Maestro Francisco Botelho, nº 64, Vital Brazil, Niterói, RJ, CEP: 24.230-410, acompanhada de comprovante de recolhimento mensal do FGTS e INSS, bem como comprovante de atendimento aos encargos previstos no Parágrafo Único da Cláusula Oitava.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O pagamento somente será autorizado após a declaração de recebimento da execução do objeto, mediante atestação, na forma do artigo 90, § 3º da Lei nº 287/79.

PARÁGRAFO QUARTO: O pagamento da parcela será realizado no prazo de até 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento definitivo da prestação do serviço com a apresentação da



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1436

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Nota Fiscal aos fiscais do Contrato, sendo que, nas Notas Fiscais, devendo constar o mesmo CNPI da Proposta.

PARÁGRAFO QUINTO: Considera-se adimplemento o cumprimento da prestação com a entrega do objeto, devidamente atestado pelos Fiscais competentes.

PARÁGRAFO SEXTO: Caso se faça necessária a reapresentação de qualquer nota fiscal por culpa da **CONTRATADA**, o prazo de 30 (trinta) dias ficará suspenso, prosseguindo a sua contagem a partir da data da respectiva representação.

PARÁGRAFO SÉTIMO: Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, desde que não decorram de ato ou fato atribuível à **CONTRATADA**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IPCA e juros moratórios de 0,5% ao mês, calculado *pro rata die*, e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste edital serão feitos mediante desconto de 0,5% ao mês *pro rata die*.

PARÁGRAFO OITAVO: O pagamento por eventuais serviços ou itens não previstos, desde que devidamente justificados e previamente aprovados pelo Diretor Presidente será feito com base no custo unitário constante do Sistema EMOP. Os itens novos não constantes do Sistema EMOP terão seus preços limitados aos indicados nos sistemas de orçamentação de obras, ou, em caso de inexistência nestes, ao menor preço obtido junto à no mínimo três fornecedores especializados.

PARÁGRAFO NONO: O pagamento de serviços executados antes das datas previstas nos cronogramas (obras adiantadas) dependerá das disponibilidades de caixa do **CONTRATANTE**, observado o percentual de desconto a que se refere ao PARÁGRAFO SÉTIMO.

PARÁGRAFO DÉCIMO: O pagamento somente será liberado mediante apresentação, pela **CONTRATADA**, dos seguintes documentos, que deverão estar dentro dos respectivos prazos de validade, quando for o caso:



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1437

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- a) respectivas medições, faturas e notas fiscais;
- b) comprovante de recolhimento da contribuição previdenciária;
- c) comprovante de recolhimento da contribuição do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;
- d) Cópia do documento de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida pelo CREA, a ser apresentado no caso da realização da primeira medição ou quando houver alteração do profissional responsável.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO: Somente serão pagos os quantitativos efetivamente medidos pela fiscalização, justificando-se nos autos toda e qualquer divergência em relação à estimativa.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO: A CONTRATADA deverá emitir a Nota Fiscal Eletrônica – NF-e, consoante o Protocolo ICMS nº 42/2009, com a redação conferida pelo Protocolo ICMS nº 85/2010, e caso seu estabelecimento esteja localizado no Estado do Rio de Janeiro, deverá observar a forma prescrita nas alíneas a, b, c, d e e, do §1º, do art. 2º, da Resolução SEFAZ nº 971/2016.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO: Na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, caso a CONTRATADA não esteja aplicando o regime de cotas de que trata a alínea 2.9, da Cláusula Oitava – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA, suspender-se-á o pagamento devido, até que seja sanada a irregularidade apontada pelo órgão de fiscalização do Contrato.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO: Desde que demonstrada a superioridade das inovações em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução e de facilidade de manutenção ou operação, o Projeto Básico poderá ser alterado, segundo preceitua o art. 42, § 1º, IV, da Lei nº 13.303/2016, possibilitando o equilíbrio econômico-financeiro do presente Contrato a fim de ajustá-lo às mudanças ocorridas, sendo certo que estas adequações devem estar adstritas aos critérios fixados em lei e ser realizadas mediante justificativa dos Fiscais do Contrato, com anuência da Autoridade Competente.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1438

Rubrica: ID: 2698683

CLÁUSULA QUINTA: DA GARANTIA

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 10 % (dez por cento) do valor do contrato, segundo preceitua o § 3º do art. 70 da Lei nº 13.003/2016, 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:

- a) prejuízos advindos do não cumprimento do Contrato;
- b) multas punitivas aplicadas pela fiscalização à **CONTRATADA**;
- c) prejuízos diretos causados à **CONTRATANTE** decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do Contrato;
- d) obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela **CONTRATADA**.

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

PARÁGRAFO SEGUNDO: Caso o valor do contrato seja alterado, de acordo com o art. 81, da Lei nº 13.003/16, a garantia deverá ser complementada, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, para que seja mantido o percentual de 05% (cinco por cento) do valor do Contrato.

PARÁGRAFO TERCEIRO: 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.

PARÁGRAFO QUARTO: 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.

Ilus. Mestre José Benício, 01 - Vesp. (Impr.) - Niterói - RJ - CEP. 24.230-470

Tel. (21) 2711-9223 - Fax: (21) 2711-0099

www.vitalbrasil.org.br - www.vitalbrasil.org.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1439

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria do Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PARÁGRAFO QUINTO: O levantamento da garantia contratual por parte da **CONTRATADA**, respeitadas as disposições legais, dependerá de requerimento da interessada, acompanhado do documento de recibo correspondente.

PARÁGRAFO SEXTO: 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.

CLÁUSULA SEXTA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas com a execução do presente Contrato correrão à conta da seguinte reserva orçamentária, para o corrente exercício de 2020, assim classificados:

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1440

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Órgão: Secretaria do Estado de Saúde
Unidade: Instituto Vital BrazilExercício: 2020
Código: 29/10

Aplicação Programada	Classificação Orçamentária							Importância	
	CG	PT	E	EO	OU	PR	DESPESA SECTORIAL	EMP. SOLICITADA	TOTAL
Pessoal e Encargos Sociais	L1	10.122.0002.2000	5	319010	0	230	1.000.000	0	1.000.000
Pessoal e Encargos Sociais do Instituto Vital Brazil - IVP	L1	10.122.0002.2000	5	319011	0	100	8.421.768	0	28.422.834
				319013	0	100	1.841.095	0	
				319016	0	900	23.878	0	
				319004	0	100	52.308	0	
				285008	0	100	187.845	0	
				319054	0	100	10.000.000	0	
				319058	0	103	100.000	0	
				319050	0	103	1.758.025	0	
				319050	0	100	10.000	0	
Prestação de Serviços entre Órgãos Estaduais/ Água, Combustível e Lubrificantes	L2	10.122.0002.2010	5	329030	0	230	200.000	0	200.000
Manutenção Operacional e Administrativa	L2	10.122.0002.2010	5	329030	0	230	4.000.000	0	4.000.000
				329039	0	230	9.563.120	0	9.563.120
Apex e Operacionalização do Instituto Vital Brazil - IVP	L2	10.122.0002.2020	5	329030	0	100	3.500.000	0	16.500.000
				329039	0	100	14.000.000	0	
				329047	0	100	100.000	0	
				329052	0	100	100.000	0	
				440051	0	103	250.000	0	
				440052	0	100	250.000	0	
Pagamento de Despesas com Serviços de Utilidade Pública	L2	10.122.0002.2021	5	329030	0	230	300.000	0	300.000
Despesas Financeiras de caráter obrigatório	L3	10.122.0002.2018	5	329028	0	230	50.000	0	4.994.052
				469029	0	230	5.754.052	0	
Despesas Obrigatórias de caráter Prorrateio	L3	10.122.0002.2017	5	319031	0	230	50.000	0	628.800
				319039	0	230	40.000	0	
				329047	0	230	468.800	0	
Despesas Obrigatórias de Caráter Prorrateio - IVP	L3	10.122.0002.2020	5	319031	0	100	7.348.710	0	24.971.092
				329021	0	100	420.000	0	
				319038	0	100	15.589.323	0	
				469021	0	100	723.000	0	
Participação de Terceiros para Proveniência de Órgãos, Infecções Crônicas-Gravemente	L4	10.303.0440.2735	5	339030	0	100	0.000.000	0	12.000.000
				339038	0	100	8.000.000	0	
Produção e Reestocagem de Testes e Produtos Laboratoriais	L4	10.303.0440.2817	5	339030	0	230	10.000	0	100.000
				339039	0	230	50.000	0	
Apoio à Produção Industrial e Distribuição de Medicamentos do IVP	L4	10.303.0440.2924	5	339030	0	100	10.000.000	0	16.000.000
				339039	0	100	18.000.000	0	
Promoção de Eventos Científicos e Modernização de Espaços Científicos Colunais	L4	10.573.0440.0319	5	339030	0	230	10.000	0	100.000
				339038	0	230	40.000	0	
				440031	0	230	50.000	0	
Desenvolvimento Tecnológico, Produção Industrial e Distribuição de Medicamentos	L4	10.303.0440.8545	5	339030	0	230	67.931.240	0	79.911.240
				339039	0	230	2.000.000	0	
				440031	0	230	2.000.000	0	

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1401

Rubrica: II: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PESSOAL E ENC. SOCIAIS:	15.705.497	INVESTIMENTOS:	2.550.300	TOTAL DESP. ESPECIAIS:	10.404.085
JUROS E ENC. DA DÍVIDA:	470.000	INVERSÕES:	0	TOTAL DOS PROJETOS:	0
CUTRAS DESP. CORR:	174.702.870	AMORTIZAÇÃO DA DÍVIDA:	6.477.052	TOTAL DAS ATIVIDADES:	170.596.754
TOTAL DESP. CORRENTES:	R\$ 190.878.367	TOTAL DESP. DE CAPITAL:	9.027.352		
RESERVA CONTINGÊNCIA:	0			TOTAL GERAL:	200.354.972

PARÁGRAFO ÚNICO: As despesas relativas aos exercícios subsequentes correrão por conta das dotações orçamentárias respectivas, devendo ser empenhadas no início de cada exercício.

CLÁUSULA SÉTIMA: DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

Constituem obrigações do **CONTRATANTE**:

- Realizar os pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nas condições estabelecidas neste Contrato;
- Fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais elementos que possuir, pertinentes à execução do presente Contrato;
- Exercer a fiscalização do Contrato;
- Receber provisória e definitivamente o objeto do Contrato, nas formas definidas nos Parágrafos Segundo e Terceiro da Cláusula Décima Oitava deste Contrato.

CLÁUSULA OITAVA: DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da **CONTRATADA**:

- Conduzir a execução do Contrato de acordo com a legislação vigente;
- Atender todas as especificações constantes do Projeto Básico, de seus Anexos, da Proposta, bem como do Memorial Descritivo, Plantas e Planilhas de Cálculos;
- Executar o Contrato com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho;

Rua Maestro José Bonfatti, 64 • Vital Brazil • Niterói • RJ • CEP 24.240-110
 Tel. (21) 2711-5235 • Fax 2711-9602
 www.vitalbrasil.rj.gov.br • site:portal.vitalbrasil.rj.gov.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1442

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- d) Manter, durante toda a duração deste Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, as condições de habilitação e qualificação exigidas antes da sua celebração;
- e) Tomar as medidas preventivas necessárias para evitar danos a terceiros, em consequência da execução dos trabalhos;
- f) Responsabilizar-se integralmente pelo ressarcimento de quaisquer danos e prejuízos, de qualquer natureza, que causar ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes da execução do objeto deste Contrato, respondendo por si e por seus sucessores;
- g) Prestar, sem quaisquer ônus para o **CONTRATANTE**, os serviços necessários à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados na execução do objeto, sempre que a ela imputáveis;
- h) Iniciar e concluir a obra nos prazos estipulados;
- i) Manter pronto no local da obra para prover o que disser respeito à regular execução dos serviços;
- j) Atender as determinações e exigências formuladas pelo **CONTRATANTE**;
- k) Responsabilizar-se, por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, sociais, 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 necessária à completa realização das obras, até a sua entrega perfeitamente concluída;
- l) Obedecer às normas trabalhistas vigentes, contidas na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), no que concerne à despesa da contratação com vínculo empregatício do pessoal a ser empregado na execução das obras, englobando todas e quaisquer despesas decorrentes da execução dos contratos de trabalho em razão de horário, condição ou demais peculiaridades;
- m) Prestar o início dos serviços no endereço constante no Projeto Básico;
- n) Responsabilizar-se integralmente pela iluminação, instalações e despesas delas provenientes, e equipamentos acessórios necessários à fiel execução das obras contratadas;



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

o) Responsabilizar-se integralmente pela qualidade das obras e pelos materiais empregados, que devem guardar conformidade com as especificações dos Projetos Básico, com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e demais normas técnicas pertinentes, a serem atestadas pelo **CONTRATANTE**;

p) Responsabilizar-se, durante todo o prazo de execução dos serviços, pelo cumprimento das Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, conforme disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal e demais legislações aplicáveis, com vistas a prevenir acidentes de quaisquer natureza com as máquinas, equipamentos, aparelhagem e empregados, seus ou de terceiros, na execução de obras ou serviços ou em decorrência deles;

q) Observar, na execução das obras, as normas de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em especial o Decreto n.º 5.296, de 02.12.04 e a NBR 9050;

r) Manter constante e permanentemente vigilância sobre os serviços e as obras executados, bem como sobre os equipamentos e materiais, cabendo-lhe total responsabilidade por quaisquer perdas e danos, que eventualmente venham a ocorrer até a Aceitação Definitiva das Obras;

s) Na forma do disposto no Decreto Estadual n.º 40.647 de 08.03.07, obriga-se a não utilizar qualquer tipo de asbesto/amianto no objeto deste Contrato ou de qualquer outro produto que contenha essa fibra;

t) Proceder à matrícula da obra junto ao INSS, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias a contar da assinatura do Contrato, sendo o cumprimento desta obrigação condição para a liberação dos pagamentos;

u) Obriga-se a fornecer e instalar, no local de obras, placas indicativas, conforme padrão a ser fornecido pela fiscalização, devendo, no canteiro de obras, prever sala para acomodação da fiscalização do **CONTRATANTE**, com microcomputador e telefone, além de sala de reuniões para uso comum;



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Viral Brazil

v) Obriga-se a apresentar no final da obra a Planta Cadastral (AS BUILT) constando todos os elementos físicos executados, cotados planialtimetricamente, durante a execução dos serviços e, ainda, a CND do INSS relativo à obra;

w) Obriga-se a apresentar, mensalmente, prova de que:

w.1) Está pagando os salários até o quinto dia útil de cada mês seguinte ao vencimento ou na forma estabelecida no Estatuto, no último caso;

w.2) Anotou as Carteiras de Trabalho e Previdência Social dos empregados vinculados à obra;

w.3) Encontra-se em dia com os recolhimentos dos tributos, contribuições e encargos.

x) Registrar todos os seus empregados, previamente, junto à Fiscalização do CONTRATANTE, através de listagem escrita constando nome completo, número do documento de identidade e profissão/função;

y) Registrar o Conurto e a Anotação de Responsabilidade Técnica no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA/RJ, na forma da legislação pertinente, onde se observe a marcação do campo "declaro o cumprimento das normas da ABNT referentes à acessibilidade em atendimento ao parágrafo 1º do art. 11 do Decreto nº 5.296/04", constante do formulário disponibilizado pelo CREA-RJ;

z) A observância das normas relativas à gestão de resíduos da construção civil, especialmente as determinadas na Resolução CONAMA nº 307/2002;

z.1) Apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) / RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) de execução da obra, em nome do Responsável técnico da CONTRATADA, assim como do engenheiro/arquiteto residente no canteiro de obras.

z.2) 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



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

profissional se responsabilizará, em conjunto com a **CONTRATADA**, pelo cumprimento das normas estabelecidas pela NR-18;

z.3) A mão de obra empregada nos serviços deverá ser tecnicamente qualificada, é 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;

z.4) A obra deverá ser acompanhada por um engenheiro civil ou arquiteto habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia - CREA, ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, com comprovada experiência em obras hospitalares e industriais do mesmo porte, residente na obra e assessorado por equipe de engenheiros e técnicos em todas as especialidades que compõem o presente empreendimento;

z.5) Fornecer aos seus técnicos e funcionários equipamentos de proteção individual e coletiva, e/ou materiais indispensáveis para promover a segurança e o trânsito de usuários, funcionários e colaboradores do Instituto Vital Brazil;

z.6) Manter seus funcionários sempre uniformizados com a logomarca da empresa **CONTRATADA** e identificados, devendo encaminhar previamente ao início dos trabalhos relação dos mesmos para autorização de entrada nas dependências do IVB;

z.7) Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas, de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus funcionários ou subcontratados, uma vez que os mesmos não têm vínculo empregatício com a **CONTRATANTE**;

z.8) Responsabilizar-se pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas disciplinares determinadas pelo Instituto Vital Brazil - IVB;

z.9) Na forma da Lei Estadual nº 7.258, de 2016, a empresa com 100 (cem) ou mais empregados alocados a este contrato está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1446

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Viral Brazil

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..... 3%;
- III - de 501 a 1.000..... 4%;
- IV - de 1.001 em diante. 5%.

z.10) Manter programa de integridade nos termos da disciplina conferida pela Lei Estadual nº 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;

z.11) Caso a **CONTRATADA** ainda não tenha programa de integridade instituído, a Lei nº 7.753/2017 faculta o prazo de 180 (cento e oitenta) dias para a implantação do referido programa, a contar da celebração do Contrato. Nesta hipótese, a **CONTRATADA** compromete-se a implantar o Programa de Integridade no prazo estabelecido.

CLÁUSULA NONA: DA MATRIZ DE RISCOS

As Partes deverão observar a Matriz de Riscos contendo a Definição de Risco, a descrição, a atribuição de risco, a intensidade do impacto e a expectativa de ocorrência, determinada no Projeto Básico (Anexo I), parte integrante deste Contrato, nos termos do art. 69, inciso X, da nº 13.303/2016.

CLÁUSULA DÉCIMA: DA EQUIPE TÉCNICA DA CONTRATADA

As obras objeto deste Contrato serão executadas sob a direção e responsabilidade técnica do(a) Engenheiro(a) Sergio Marcos de Oliveira, que fica autorizado(a) a representar a **CONTRATADA** em suas relações com o **CONTRATANTE**.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1443

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PARÁGRAFO ÚNICO: A **CONTRATADA** se obriga a manter o(a) engenheiro(a) acima indicado(a) como Responsável Técnico na direção dos trabalhos e no local das obras até o seu final. A substituição do Responsável Técnico poderá ser feita por outro de igual lastro de experiência e capacidade, cuja aceitação ficará a exclusivo critério do **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DA FISCALIZAÇÃO

O Contrato deverá ser executado fielmente, de acordo com as cláusulas e condições avençadas, nos termos do Projeto Básico, do cronograma físico-financeiro e da legislação vigente, respondendo o inadimplente pelas consequências da inexecução total ou parcial.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A fiscalização da execução das obras será acompanhada e fiscalizada por Comissão de Fiscalização formada pelos fiscais Eduardo Pimenta, ID nº 4338471-3, e Maurício Brandão Carneiro, ID nº 2697381-2.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Conforme dispõe o art. 6º, inciso IV do Decreto Estadual nº 45.600/2016, no caso de férias, licenças e outros eventuais afastamentos, os Fiscais supracitados serão substituídos por empregados, especialmente designados pela Autoridade Competente, conforme ato de nomeação.

PARÁGRAFO TERCEIRO: A **CONTRATADA** declara, antecipadamente, aceitar todas as condições, métodos e processos de inspeção, verificação e controle adotados pela fiscalização, obrigando-se a lhe fornecer todos os dados, elementos, explicações, esclarecimentos e comunicações de que esta necessitar e que forem julgados necessários ao desempenho de suas atividades.

PARÁGRAFO QUARTO: A instituição e a atuação da fiscalização pelo **CONTRATANTE** não exime a **CONTRATADA** de manter fiscalização própria, competindo-lhe fazer minucioso exame da execução das obras, de modo a permitir que, a tempo e por escrito, sejam apresentadas à Fiscalização todas as divergências ou dúvidas porventura encontradas que venham a impedir o bom desempenho do Contrato, para o devido esclarecimento.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1448

Rubrica: ID: 2698683

Governos do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PARÁGRAFO QUINTO: O representante da **CONTRATANTE** anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços mencionados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

PARÁGRAFO SEXTO: As decisões e providências que **ultrapassarem** a competência do representante da **CONTRATANTE** deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

PARÁGRAFO SÉTIMO: Na forma da Lei Estatual nº 7.258, de 2016, se procederá à fiscalização do regime de cotas de que trata a alínea z.9, da Cláusula Oitava, realizando a verificação no local do cumprimento da obrigação assumida no Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DA RESPONSABILIDADE

A **CONTRATADA** é responsável por danos causados ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Caberá à **CONTRATADA** arcar com todas as despesas relativas ao prêmio do Seguro de Risco e Responsabilidade Civil do Construtor, ficando condicionado o pagamento, de toda e qualquer fatura, à apresentação da apólice de seguro em vigor.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A **CONTRATADA** manterá na forma da lei, seguro total obrigatório contra acidentes de trabalho, correndo exclusivamente às suas expensas quaisquer despesas não cobertas pela respectiva apólice.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Correrão, por exclusiva conta, responsabilidade e risco da **CONTRATADA**, as consequências que advierem de:

- a) sua negligência, imperícia, imprudência e/ou omissão, inclusive de seus empregados e prepostos;
- b) imperfeição ou insegurança nas obras e/ou nos serviços:

Rua Maquin José Bonfins, 64 - Vila Buarque - Niterói - RJ - CEP: 24.230-110

Tel: (21) 271.9321 Fax: (21) 271.93092

www.instituto.gov.br e portal@instituto.gov.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/S24/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 444

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Viral Brazil

- c) falta de solidez das obras e/ou serviços executados, mesmo verificada após o término deste Contrato;
- d) violação do direito de propriedade industrial;
- e) furto, perda, roubo, deterioração, ou avaria dos maquinários, equipamentos e materiais utilizados na execução de obras e/ou serviços;
- f) ato ilícito ou danoso de seus empregados ou de terceiros, em tudo que se referir às obras e aos serviços;
- g) esbulho possessório;
- h) infiltrações de qualquer espécie ou natureza;
- i) prejuízos causados à propriedade de terceiros.

PARÁGRAFO QUARTO: A **CONTRATADA** é responsável por encargos trabalhistas, inclusive decorrentes de acordos, dissídios e convenções coletivas, previdenciários, fiscais e comerciais oriundos da execução do contrato, podendo o **CONTRATANTE**, a qualquer tempo, exigir a comprovação do cumprimento de tais encargos como condição do pagamento dos créditos da **CONTRATADA**.

PARÁGRAFO QUINTO: A **CONTRATADA** será obrigada a representar a Prova de regularidade perante a Seguridade Social, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União, da comprovação de regularidade fiscal em relação aos tributos incidentes sobre a atividade objeto deste contrato e do Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), assim como a Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), sempre que expirados os respectivos prazos de validade.

PARÁGRAFO SEXTO: A ausência da apresentação dos documentos mencionados no PARÁGRAFO QUINTO ensejará a imediata expedição de notificação à **CONTRATADA**, assinalando o prazo de 10 (dez) dias para a cabal demonstração do cumprimento das obrigações

Rua Marquês de São João, 64 - Vaz Lobo - N. 200 - RJ - CEP: 24.230-400

Tel: (21) 2711-9000 • Fax: 2711-9002

www.viralbrasil.gov.br e portal.viralbrasil.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

trabalhistas e previdenciárias e para a apresentação de defesa, no mesmo prazo, para eventual aplicação da penalidade de advertência, na hipótese de descumprimento total ou parcial destas obrigações no prazo assinalado, sem prejuízo ao disposto no PARÁGRAFO SEXTO da CLÁUSULA QUARTA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.

PARÁGRAFO SÉTIMO – Permanecendo a inadimplência total ou parcial, o Contrato será rescindido.

PARÁGRAFO OITAVO – No caso do PARÁGRAFO SÉTIMO, será expedida notificação à CONTRATADA para apresentar prévia defesa, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, para dar início ao procedimento de rescisão contratual e de aplicação da penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo de 01 (um) ano.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA: DO DIÁRIO DE OBRAS

A CONTRATADA fornecerá e manterá, no local da obra, um DIÁRIO DE OBRAS, com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização, 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;



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Saúde
Instituto Vital Brazil

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 451

Rubrica: [assinatura] ID: 2698683

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.

PARÁGRAFO ÚNICO: Ao final da obra, o Diário referido será de propriedade do **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: DO REGIME DE EXECUÇÃO

A execução das obras objeto do presente Contrato obedecerá ao Projeto Básico.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: DO CRONOGRAMA

O programa mínimo de progressão dos trabalhos e do desenvolvimento das obras obedecerá à previsão das etapas mensais constantes do Cronograma Físico-Financeiro.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: DAS MEDIÇÕES

A **CONTRATADA** deverá apresentar, até 30 (trinta) dias contados do recebimento do Memorando de Início, como uma das condições para emissão da primeira medição:



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1452

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

a) O Plano de Segurança no Trabalho a ser implementado na execução dos serviços, com base nas características das obras a serem executadas e os riscos inerentes;

b) O visto do CREA-RJ, caso a **CONTRATADA** seja de outro Estado da Federação.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As medições serão efetuadas de acordo com o avanço físico real dos serviços, devendo estar de acordo com os cronogramas apresentados pela **CONTRATADA** e aprovados pela **CONTRATANTE**, justificando-se eventual divergência. As medições serão feitas ao final de cada mês pela fiscalização, observados os critérios de qualidade e de acordo com o Manual de Fiscalização da **CONTRATANTE**.

PARÁGRAFO SEGUNDO: As medições dos serviços corresponderão àqueles efetivamente realizados e seu perfeito cumprimento, consoante o regime de contratação semi-integrado, cabendo à fiscalização efetuar os levantamentos dos serviços executados. Será elaborada memória de cálculo das medições (elaboração dos croquis de cálculo das quantidades medidas) com identificação dos locais da sua realização.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Nos projetos de Arquitetura, Cálculo Estrutural e Geotecnia e de Instalações prediais e especiais, a medição será acompanhada das respectivas memórias de cálculos de dimensionamento a estes relativas, para fins da adequação da solução mais apropriada, adotando-se, ainda, os seguintes critérios de medição, obedecendo-se os percentuais mencionados para o seu pagamento.

PARÁGRAFO QUARTO: Caso haja necessidade de acréscimo no item "Administração Local", decorrente de acréscimo do preço contratado, deverá ser considerada para efeito de medição/pagamento a parcela aditivada individualmente nos acréscimos de valores/serviços.

PARÁGRAFO QUINTO: Para fins da medição dos serviços, em consonância com os parágrafos segundo e terceiro, o item "administração local" deverá ser cobrado na proporção do percentual da execução das obras.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1463

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PARÁGRAFO SEXTO: Os serviços de ensecadeira, escoramento e esgotamento de vala somente serão executados após detalhado levantamento de dados sobre o terreno, especialmente sondagens e ensaios, de modo a constatar informações como nível de água, talude natural e índices de suporte, que devem servir de base para a tomada de decisão sobre as soluções técnicas mais recomendadas, bem como, as quantidades de serviço envolvidas, devendo-se anotar em diário de obras as condições executivas observadas no canteiro.

PARÁGRAFO SÉTIMO: A medição do item de transporte deverá indicar a origem, o destino, o percurso e o equipamento utilizado.

PARÁGRAFO OITAVO: Não serão aceitas solicitações para alterações nas velocidades de transportes, após a realização da contratação. Caso a **CONTRATADA** não seja capaz de praticar a velocidade considerada, a mesma deverá considerar este limitador em sua composição de custos. Somente serão aceitas solicitações para alteração das velocidades de transporte, após a realização da contratação, no caso de impedimento à execução do objeto em decorrência de fatos relevantes e supervenientes, não previsíveis quando da elaboração do projeto básico, devendo ser esta modificação tecnicamente demonstrada e justificada.

PARÁGRAFO NONO: O **CONTRATANTE**, no prazo de até 08 (oito) dias úteis, após a medição, entregará à **CONTRATADA** o cálculo da medição, para fins de faturamento.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO

O presente Contrato poderá ser alterado, por acordo entre as partes, com as devidas justificativas, nas hipóteses previstas no artigo 81, da Lei nº 13.303/16, mediante Termo Aditivo observando-se, outrossim, o art. 72 da referida Lei.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DA ENTREGA E ACEITAÇÃO DA OBRA

Após concluída, a obra será recebida provisoriamente, mediante termo circunstanciado assinado pela comissão de fiscalização de Contrato, composta por 3 (três) membros, responsável por seu acompanhamento e fiscalização, assim como pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da **CONTRATADA**.

Rua Maestro José Bonifácio, 64 - Vila Segredo - Botafogo - RJ - CEP: 24.250-410

Tel: (21) 2511-9231 - Fax: 2511-0002

www.institutovitalbrasil.org.br - www.institutovitalbrasil.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Saúde
Instituto Vital Brazil

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1454

Rubrica: ID: 2698683

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Na hipótese de recusa de aceitação, por não atendimento às exigências do **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** deverá reexecutar as obras, passando a contar os prazos para pagamento e demais compromissos do **CONTRATANTE** a partir da data da efetiva aceitação.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O objeto do presente Contrato será recebido **provisoriamente**, mediante apresentação da Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, ou Certidão Conjunta Positiva com efeito negativo, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), que abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas nas alíneas a a d, do parágrafo único, do art. 11, da Lei nº 8.212, de 1991, da comprovação de regularidade fiscal em relação aos tributos incidentes sobre a atividade objeto deste contrato e do Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), em até 05 (cinco) dias úteis, contados da data da comunicação, por escrito ou por meio de Software de Gerenciamento, da conclusão dos serviços pela **CONTRATADA**, após parecer circunstanciado de comissão ou de membro designado pelo **CONTRATANTE**, com a aprovação, pela Fiscalização, dos desenhos *as built*, que deverão ser entregues em original, no formato e apresentação definidos pelo **CONTRATANTE**, sem qualquer ônus adicional para este.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O objeto do presente Contrato será recebido **definitivamente**, em até 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, após parecer circunstanciado da Comissão depois de decorrido o prazo de observação e de vistoria que comprove o exato cumprimento dos termos contratuais.

PARÁGRAFO QUARTO: Para a expedição do Termo de Recebimento Definitivo a **CONTRATADA** deverá tomar as seguintes providências;

- a) testar todos os equipamentos e instalações;
- b) revisar todos os acabamentos;
- c) proceder à ligação definitiva de todas as instalações, devidamente oficializadas;



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

d) corrigir os defeitos ou imperfeições apontados ou que venham a ser verificados em qualquer elemento da obra/serviços executados;

e) apresentar a quitação das obrigações trabalhistas relacionadas com o pessoal empregado na obra, inclusive quanto às Guias de Recolhimento junto ao INSS e FGTS;

f) apresentar a Certidão Negativa de Débito (CND), fornecida pelo INSS relativo à obra/serviços.

PARÁGRAFO QUINTO: O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou serviço, nem a ético-profissional pela perfeita execução do Contrato.

PARÁGRAFO SEXTO: Todos os originais de documentos e desenhos técnicos preparados pela CONTRATADA para a execução dos serviços e obras contratados serão de propriedade do CONTRATANTE.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA: DA FORÇA MAIOR

Os motivos de força maior que possam impedir a CONTRATADA de cumprir as etapas e o prazo do Contrato deverão ser alegados oportunamente, mediante requerimento protocolado.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Não serão consideradas quaisquer alegações baseadas em ocorrências não comunicadas e não aceitas pela Fiscalização, nas épocas oportunas.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os motivos de força maior poderão autorizar a suspensão da execução do Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: DA SUSPENSÃO DA EXECUÇÃO

É facultado ao CONTRATANTE suspender a execução do Contrato e a contagem dos prazos, devidamente justificado.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1456

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA: DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

A rescisão deste Contrato terá lugar de pleno direito, independentemente de interposição judicial ou extrajudicial, especialmente quando a empresa **CONTRATADA**:

- a) Atrasar, injustificadamente, a entrega do objeto por mais de 60 (sessenta) dias corridos;
- b) Decretar falência ou dissolver a sociedade;
- c) Transferir, no todo ou em parte, as obrigações decorrentes desta licitação, sem a expressa anuência do **CONTRATANTE**;
- d) Por acordo entre as Partes, amigavelmente, reduzida a termo no processo de licitação, desde que haja conveniência para o **CONTRATANTE**;
- e) Não cumprir quaisquer das cláusulas contratuais;
- f) Cumprir irregularmente as cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- g) Demonstrar lentidão do seu cumprimento, levando o **CONTRATANTE** a comprovar a impossibilidade da conclusão dos serviços, nos prazo estipulados;
- h) Cometer atraso injustificado no início do objeto contratual;
- i) Paralisar a realização do objeto contratual, sem justa causa e prévia comunicação ao **CONTRATANTE**;
- j) Cometer descumprimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- k) Cometer reiteradas faltas na sua execução, anotadas no registro de ocorrências;
- l) Não manter as condições de habilitação e qualificação durante a execução do Contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da Diretoria Executiva do **CONTRATANTE**.

Rua Maução José Botelho, 04 - Vital Brazil - Niterói - RJ - CEP: 24.230-010

Tel. (21) 2711-9221 - Fax: 2711-9002

www.cemilvital.org.br - vitalbrasil@vitalbrasil.org.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1457

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PARÁGRAFO SEGUNDO: A rescisão deste Contrato poderá se dar judicialmente, nos termos da legislação pertinente.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Está prevista a rescisão deste Contrato, ainda para os casos:

a) Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela Diretoria Executiva do **CONTRATANTE** e exaradas no processo administrativo a que se refere o Contrato;

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

PARÁGRAFO QUARTO: Quando a rescisão ocorrer com base nas alíneas acima, sem que haja culpa da **CONTRATADA**, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

a) Devolução de garantia, se houver;

b) Pagamentos devidos pela execução deste Contrato até a data da rescisão;

c) Pagamento do custo da desmobilização, se houver.

PARÁGRAFO QUINTO: Nas hipóteses de rescisão administrativa por culpa da **CONTRATADA**, além das demais sanções cabíveis, o **CONTRATANTE** poderá:

a) Reter, a título de compensação, os créditos devidos à **CONTRATADA** e cobrar as importâncias por ela recebidas indevidamente;

b) Cobrar da **CONTRATADA** multa de 10% (dez por cento), calculada sobre o saldo reajustado do objeto contratual não executado; e

c) Cobrar indenização suplementar se o prejuízo for superior ao da multa.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1458

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vnipl Brasil

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: EXCEÇÃO DE INADIMPLEMENTO

Constitui cláusula essencial do presente contrato, de observância obrigatória por parte da **CONTRATADA**, a impossibilidade, perante o **CONTRATANTE**, de opor, administrativamente, exceção de inadimplemento, como fundamento para a interrupção unilateral do fornecimento.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

A **CONTRATADA** que deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do Contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará, sem prejuízo das demais cominações legais, sujeito as seguintes sanções:

- a) impedimento de licitar e contratar com o IVB;
- b) multas previstas em Edital e no Contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As condutas da **CONTRATADA**, verificadas pelo **CONTRATANTE**, para fins de aplicação das sanções mencionadas no *caput*, são assim consideradas:

I – Retardar a execução do objeto, qualquer ação ou omissão do licitante que prejudique o bom andamento da licitação, inclusive deixar de entregar a amostra no prazo assinalado no edital, que evidencie tentativa de indução a erro no julgamento, ou que atrase a assinatura do Contrato ou da Ata de Registro de Preços;

II – Não manter a proposta, a ausência de seu envio, bem como a recusa do envio de seu detalhamento, quando exigível, ou ainda o pedido, pelo licitante, da desclassificação de sua proposta, quando encerrada a etapa competitiva, desde que não esteja fundamentada na demonstração de vício ou falha na sua elaboração, que evidencie a impossibilidade de seu cumprimento;



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1457

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

III – Falhar na execução contratual, o inadimplemento grave ou inescusável de obrigação assumida pela **CONTRATADA**;

IV – Fraudar na execução contratual, a prática de qualquer ato destinado à obtenção de vantagem ilícita, induzindo ou mantendo em erro a Administração Pública; e

V – Comportar-se de modo inidôneo, a prática de atos direcionados a prejudicar o bom andamento do certame ou do Contrato, tais como fraude ou frustração do caráter competitivo do procedimento licitatório, ação em conluio ou em desconformidade com a lei, indução deliberada a erro no julgamento, prestação falsa de informações, apresentação de documentação com informações inverídicas, ou que contenha emenda ou rasura, destinados a prejudicar a veracidade de seu teor original.

PARÁGRAFO SEGUNDO: A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitará a **CONTRATADA**, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que couber, às seguintes penalidades, que deverá(ão) ser graduada(s) de acordo com a gravidade da infração:

a) advertência;

b) multa administrativa;

c) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a **CONTRATANTE**;

PARÁGRAFO TERCEIRO: A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida, os danos causados à Administração Pública e as circunstâncias agravantes e atenuantes.

PARÁGRAFO QUARTO: Quando a penalidade envolver prazo ou valor, a natureza e a gravidade da falta cometida também deverão ser consideradas para a sua fixação.

PARÁGRAFO QUINTO: A imposição das penalidades é de competência exclusiva do órgão licitante, devendo ser aplicada pela autoridade competente, na forma abaixo descrita:

Rua Maestro José Bonfatti, s/n - Vila Brasil - Niterói - RJ CEP: 24.220-000

Tel: (21) 2711-9223 Fax: 2711-9072

www.vitalbrasil-rj.gov.br e vitalbrasil@vitalbrasil.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Saúde
Instituto Vital Brazil

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 3460

Rubrica: ID: 2698683

a) a advertência e a multa, previstas nas alíneas a e b, do *caput*, serão impostas pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80;

b) a suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a **CONTRATANTE**, prevista na alínea c, do *caput*, será imposta pelo próprio Secretário de Estado ou pelo Ordenador de Despesa, na forma do parágrafo único, do art. 35, do Decreto Estadual nº 3.149/80, devendo, neste caso, a decisão ser submetida à apreciação do próprio Secretário de Estado.

PARÁGRAFO SEXTO: A multa administrativa, prevista na alínea b, do *caput*:

a) corresponderá ao valor de até 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato, aplicada de acordo com a gravidade da infração e proporcionalmente às parcelas não executadas;

b) poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra;

c) não tem caráter compensatório e seu pagamento não exime a responsabilidade por perdas e danos das infrações cometidas;

d) deverá ser graduada conforme a gravidade da infração;

e) nas reincidências específicas, deverá corresponder ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta, observando-se sempre o limite de 20% (vinte por cento) do valor do Contrato ou do empenho, conforme preceitua o artigo 87 do Decreto Estadual nº 3.149/80.

PARÁGRAFO SÉTIMO: Dentre outras hipóteses, a pena de advertência será aplicada à **CONTRATADA** quando não apresentada a documentação exigida no Parágrafo Quinto da Cláusula Décima Terceira, no prazo de 10 (dez) dias da sua exigência, o que configura a mora.

PARÁGRAFO OITAVO: A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a **CONTRATANTE**, prevista na alínea c, do *caput*:

a) não poderá ser aplicada em prazo superior a 02 (dois) anos;



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 8861

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

b) sem prejuízo de outras hipóteses, deverá ser aplicada quando o adjudicatário faltoso, sancionado com multa, não realizar o depósito do respectivo valor, no prazo devido;

c) será aplicada, pelo prazo de 01 (um) ano, conjuntamente à rescisão contratual, no caso de descumprimento total ou parcial do objeto, configurando inadimplemento, na forma prevista no parágrafo sexto, da cláusula oitava.

PARÁGRAFO NONO: O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a **CONTRATADA** à multa de mora de 1% (um por cento) por dia útil que exceder o prazo estipulado, a incidir sobre o valor do Contrato, da nota de empenho ou do saldo não atendido, respeitado o limite do art. 412 do Código Civil, sem prejuízo da possibilidade de rescisão unilateral do Contrato pelo **CONTRATANTE** ou da aplicação das sanções administrativas.

PARÁGRAFO DÉCIMO: Se o valor das multas previstas na alínea h, do *caput*, e no parágrafo nono, aplicadas cumulativamente ou de forma independente, forem superiores ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o infrator pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pelo **CONTRATANTE** ou cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO: A aplicação de sanção não exclui a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato, garantido o contraditório e a defesa prévia.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO: A aplicação de qualquer sanção será antecedida de intimação da parte interessada, indicando-se a infração cometida, os fatos e os fundamentos legais pertinentes para a aplicação da penalidade, assim como a penalidade que se pretende imputar e o respectivo prazo e/ou valor, se for o caso.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO: À parte interessada será garantido o contraditório e a defesa prévia.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - A intimação da parte interessada deverá indicar o prazo e o local para a apresentação da defesa.

Rua Maciel José Bonfins, 64 - Vila B. 201 - Niterói - RJ - CEP: 24.240-410

Tel.: (21) 2711-8223 - Fax: (21) 2711-6692

www.vitalbrasil.gov.br - vitalbrasil@vitalbrasil.gov.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1462

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brasil

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO: A defesa prévia da parte interessada será exercida no prazo de 05 (cinco) dias úteis, no caso de aplicação das penalidades previstas nas alíneas a, b e c, do *caput*. Quando as sanções previstas nas alíneas a e c do *caput* forem aplicadas conjuntamente com a alínea b, o prazo para apresentação de defesa prévia será de 10 (dez) dias úteis.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO: 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 SÉTIMO: As penalidades serão registradas pelo **CONTRATANTE** no Cadastro de Fornecedores do Estado, por meio do SIGA.

PARÁGRAFO DÉCIMO OITAVO: A aplicação das sanções mencionadas no **PARÁGRAFO DÉCIMO SÉTIMO** deverá ser comunicada à Controladoria Geral do Estado, que informará, para fins de publicidade, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas de Suspensas - CEIS.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA: 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 **CONTRATANTE**, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: FUSÃO, CISÃO E INCORPORAÇÃO

Nas hipóteses de fusão, cisão ou incorporação, poderá ocorrer, a critério do **CONTRATANTE** e desde que mantidas as condições de habilitação e qualificação técnica, econômica e financeira exigidas no edital, a sub-rogação, por termo aditivo, do objeto deste Contrato para a pessoa jurídica empresária resultante da alteração social.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1463

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brasil

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: DA EXCEÇÃO DE INADIMPLEMENTO

Constitui cláusula essencial do presente Contrato, de observância obrigatória por parte da **CONTRATADA**, a impossibilidade, perante o **CONTRATANTE**, de opor, administrativamente, exceção de inadimplemento, como fundamento para a interrupção unilateral do serviço.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA: DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO

Fazem parte integrante do presente Contrato:

a) o Projeto Básico e seus Anexos;

b) a Proposta da **CONTRATADA**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA: DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Será permitida a participação de licitantes em regime de consórcio, na seguinte forma:

a) As empresas consorciadas apresentarão compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito por todas, onde deverá estar indicada a empresa líder como responsável principal perante o **CONTRATANTE** pelos atos praticados pelo consórcio, devendo constar expressamente do instrumento os poderes específicos para requerer, assumir compromissos, transigir, discordar, desistir, renunciar, receber e dar quitação, como também receber citação em Juízo;

b) No consórcio de que participam empresas estrangeiras e brasileiras, a empresa líder deverá ser sempre brasileira;

c) Cada um dos membros do consórcio deverá comprovar, individualmente, os requisitos de habilitação, mediante a apresentação da documentação comprobatória, devendo cumprir as exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica e qualificação econômico-financeira de acordo com o estabelecido no item 10.1 do Projeto Básico (Anexo I);

Rua Macaia Jerebatelha, 64 • Vila Brasil • Niterói • RJ • CEP: 24230-410

Tel. (21) 2511-9223 • Fax: 2511-9092

www.vitalbrasil.rj.gov.br • vitalbrasil@vitalbrasil.rj.gov.br



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1464

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- d) As empresas consorciadas poderão, todavia, somar os seus quantitativos técnicos e econômico-financeiros, estes últimos na proporção da respectiva participação no consórcio, para a finalidade de atingir os limites fixados para tal objetivo no Projeto Básico;
- e) As empresas consorciadas não poderão participar isoladamente da licitação, nem em qualquer outro consórcio;
- f) É impedido de empresa integrante de determinado consórcio fazer parte de outro ou participar por conta própria;
- g) Responsabilidade solidária das empresas consorciadas pelas obrigações assumidas pelo consórcio.

CLÁUSULA VIGÉSIMA NONA: DA CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA

O presente Contrato não poderá ser objeto de cessão ou transferência no todo ou em parte, a não ser com prévio e expresso consentimento do **CONTRATANTE** e sempre mediante instrumento próprio, devidamente motivado, a ser publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O cessionário ficará sub-rogado em todos os direitos e obrigações do cedente e deverá atender a todos os requisitos de habilitação estabelecidos no instrumento convocatório e legislação específica.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Mediante despacho específico e devidamente motivado, poderá a Administração consentir na cessão do contrato, desde que esta convenha ao interesse público e o cessionário atenda às exigências previstas no edital da licitação, na forma do disposto no artigo 75 do Decreto nº 3.149/1980 e nos seguintes casos:

- I - quando ocorrerem os motivos de rescisão contratual previstos nos incisos I a IV e VIII a XII do artigo 83 do Decreto nº 3.149/1980.
- II - quando tiver sido dispensada a licitação ou esta houver sido realizada pelas modalidades de convite ou tomada de preços.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1465

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PARÁGRAFO TERCEIRO: Em qualquer caso, o consentimento na cessão não importa na quitação, exoneração ou redução da responsabilidade, da cedente-**CONTRATADA** perante a **CONTRATANTE**.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA: CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

A **CONTRATADA** se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na pertinente legislação em vigor.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMEIRA: DA PUBLICAÇÃO E CONTROLE DO CONTRATO

Após a assinatura do contrato deverá seu extrato ser publicado, no prazo de 20 (vinte) dias, no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, correndo os encargos por conta da **CONTRATANTE**, devendo ser encaminhado ao Tribunal de Contas do Estado, para conhecimento, cópia autenticada do contrato até o quinto dia útil seguinte ao da sua assinatura.

PARÁGRAFO ÚNICO: O extrato da publicação deve conter a identificação do instrumento, partes, objeto, prazo, valor, número do empenho, fundamento legal do ato e número do processo administrativo.

CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: DO FORO DE ELEIÇÃO

Fica eleito o Foro da Cidade de Niterói - RJ para dirimir qualquer litígio decorrente do presente contrato que não possa ser resolvido por meio amigável, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/S24/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 4466

Rubrica. ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, firmam as partes o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual forma e teor, depois de lido e achado conforme, em presença de testemunhas abaixo firmadas.

Niterói, 13 de janeiro de 2020.

[Assinatura]

ADILSON ANTÔNIO DA SILVA STOLET

Diretor Presidente

[Assinatura]

LUIS EDUARDO RIBEIRO DA CUNHA

Diretor Vice Presidente

INSTITUTO VITAL BRAZIL S.A.

[Assinatura]

MARIO CARNEIRO

SUELL ENGENHARIA LTDA.

TESTEMUNHAS:

1. *[Assinatura]*

CPF: 040.459.842-16

Identidade: 105447 CAR/RJ

2. *[Assinatura]*

CPF: 098.513.097-36

ID: 133.380 CAR/RJ



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 6467

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

PROJETO BÁSICO

Sumário

1 OBJETO	39
2 JUSTIFICATIVAS	39
3 OBJETIVOS E ATIVIDADES DA ÁREA OBJETO DA CONTRATAÇÃO	40
3.1 Soro Antibotrópico-pentavalente	40
3.2 Soro Anticrotálico	40
3.3 Soro Antibotrópico-pentavalente-crotálico	41
3.4 Soro Antibotrópico-pentavalente-Laquélico	41
3.5 Soro Antiescorplônico	41
3.6 Soro Antijalrodéctico	42
3.7 Soro Antirrábico	42
3.8 Soro Antitelânico	43
4 SERVIÇOS – IDENTIFICAÇÃO/ESPECIFICAÇÃO	43
4.1 NORMA E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	45
4.2 SERVIÇOS DE PROJETOS	46
4.2.1 REVISÃO DO PROJETO BÁSICO DE HVAC E ÁGUA GELADA	47
4.2.2 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE HVAC	47
4.2.3 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA	48
4.2.4 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA CIVIL	49
4.2.6 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA ELÉTRICA	50
4.3 SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	58
4.4 SERVIÇOS DE AR CONDICIONADO	59
4.5 SERVIÇOS DE FORROS E DIVISÓRIAS DE SALA LIMPA	60
6 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	61
6 EXIGÊNCIAS TÉCNICAS	62
6.1 PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA	62
6.1.1 SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	62
6.1.2 SERVIÇOS DE AR CONDICIONADO	63
6.1.3 SERVIÇOS DE FORROS E DIVISÓRIAS DE SALA LIMPA	64
6.2 VISITA TÉCNICA	65
7 PLANO DE AÇÃO	66
7.1 DOS MATERIAIS	66
7.2 SEGURANÇA	66

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 9463

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vniol Brazil

7.3 LIMPEZA	67
7.4 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	67
7.5 ALVENARIA	67
7.6 REVESTIMENTOS	68
7.7 EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	69
7.8 REVESTIMENTOS	70
7.8.1 ARGAMASSA - CHAPISCO	70
7.8.2 EMBOÇO	70
7.8.3 REBOÇO	70
7.9 PINTURAS	71
7.9.1 PINTURA ESMALTE EPÓXI HOSPITALAR	72
7.10 PISOS E RODAPÉS (GMP)	72
7.11 PAINÉIS DIVISÓRIAS PARA SALAS LIMPAS (GMP)	73
7.12 FORROS (GMP)	73
7.12.1 TIPOS DE FORROS A SEREM USADOS (GMP)	74
7.13 ESQUADRIAS	75
7.13.1 PORTA PIVOTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS (GMP)	75
7.14 LUMINÁRIA EMBUTIDA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS	75
7.15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	76
7.15.1 PAINÉIS ELÉTRICOS	77
7.15.2 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	78
7.16 MÃO DE OBRA TÉCNICA	78
7.17 REGULAGENS E TESTES	79
7.18 ENTREGA DOS SERVIÇOS	79
7.19 LIMPEZA FINAL DA OBRA	80
8 DAS ROTINAS DE APROVAÇÃO, EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS	80
8.1 EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO	80
8.2 PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO	81
9 REGIME DE CONTRATAÇÃO	81
10 CONSÓRCIOS E SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS	81
10.1 CONSÓRCIOS	81
10.1.1 SUBCONTRATAÇÃO	82
11 MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS	83
12. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO	83
13. DA JUSTIFICATIVA DE CONTRATAÇÃO POR LOTE ÚNICO	84
14. CRITÉRIO DE JULGAMENTO	84
15. HABILITAÇÃO	85

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1469

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

<u>15.1 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA</u>	85
<u>15.2 HABILITAÇÃO JURÍDICA</u>	87
<u>15.3 REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA</u>	88
<u>15.4 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA</u>	89
<u>ANEXO 1</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>MODELO DE DECLARAÇÃO (Inexistência de Fatos Impeditivos)</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>ANEXO 2</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>ANEXO 3</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>MODELO DE DECLARAÇÃO (Art. 7º, XXXIII, da CF/88)</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>ANEXO 4</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA</u>	Erro! Indicador não definido.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1470

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

1 OBJETO

Contratação de empresa especializada para a realização de obra, com fornecimento e instalação de equipamentos, para a adaptação da Fábrica de Produção de Soros Hiperimunes de uso humano, nas dependências deste Instituto Vital Brazil, conforme condições e especificações constantes neste Projeto Básico, pelo período de até 180 (cento e oitenta) dias.

ENDEREÇO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Sede do IVB: Rua Maestro José Botelho nº 64-Vital Brazil – Niterói – RJ.

2 JUSTIFICATIVAS

A adequação da área se faz necessária mediante as últimas observações realizadas pela ANVISA em sua inspeção, em Abril de 2019, nas instalações do Instituto Vital Brazil. Foi detectada divergência no fluxo de trabalho no que diz respeito ao grau de partículas suspensas nos ambientes, nas entradas das salas de Formulação e Envase, ambas em Grau B, realizadas por meio de Antecâmaras com Grau C. O desejável é que para obtermos uma cascata de pressão e garantir melhor grau de pureza dos ambientes, as citadas Antecâmaras, precisam ser também, Grau B, conseqüentemente, as demais áreas que antecedem as mesmas, também "sobem" a classificação.

Mediante a estas mudanças de classificações, será necessária execução de obras de adequação às exigências da ANVISA, para a continuidade da produção. Face à mudança da legislação, deverão ser atendidas às novas exigências da RDC 301/2019 (que substitui e cancela a RDC 017/2010), bem como à adequação às diretrizes de BPF (Boas Práticas de Fabricação), e de outras normas das instituições como OMS, FDA, ISPE, ASHRAE, entre outras.

Mediante, ainda, aos motivos expostos pelo Diretor Presidente do Instituto Vital Brazil, nas folhas 537, 538, 539 e 540 do processo E-08/005/524/2019, que trata da contratação de empresa especializada para a realização da obra para a adaptação da Fábrica de Produção de Soros Hiperimunes de uso humano, nas dependências deste Instituto Vital Brazil, que devido ao iminente risco de desabastecimentos de Soros Hiperimunes de uso humano no mercado nacional, a contratação da empresa especializada deverá ocorrer por dispensa de licitação, de forma emergencial, com fundamento no inciso XV, do art. 29, da Lei nº 13.303/16.



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1471

Rubrica ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

3 OBJETIVOS E ATIVIDADES DA ÁREA OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Produção de Soros Hiperimunes de uso humano, a partir do plasma de equinos hiperimunizados com antígenos específicos para cada tipo de soro, com as seguintes características técnicas por tipo de soro:

3.1 Soro Antibotrópico-pentavalente.

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com serpentes do gênero *Bothrops* (Ex: *Bothrops jararaca*, *Bothrops jararacussu*, *Bothrops alternatus*, *Bothrops neuwied* e *Bothrops moojeni*);
- Via de aplicação do produto: endovenosa;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: cartuchos individuais e bulas, acondicionados em caixas de papelão contendo 200 cartuchos por caixa;
- Volume: 10 ml / ampola;
- Potência do produto: cada ml do soro antibotrópico-pentavalente neutraliza no mínimo 5 mg de veneno das serpentes do gênero *Bothrops*.

3.2 Soro Anticrotálico

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com serpentes do gênero *Crotalus* (Ex: *Crotalus durissus* - cascavel);
- Via de aplicação do produto: endovenosa;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: cartuchos individuais e bulas, acondicionados em caixas de papelão contendo 200 cartuchos por caixa;
- Volume: 10 ml / ampola;
- Potência do produto: cada ml do soro anticrotálico neutraliza no mínimo 1,5 mg de veneno das serpentes do gênero *Crotalus*.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

3.3 Soro Antibotrópico- pentavalente-crotálico

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com serpentes do gênero *Bothrops* (Ex: *Bothrops jararaca*, *Bothrops jararacussu*, *Bothrops alternatus*, *Bothrops neuwied* e *Bothrops moojeni*) ou acidentes com serpentes do gênero *Crotalus* (Ex: *Crotalus durissus* - cascavel);
- Via de aplicação do produto: endovenosa;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: cartuchos individuais e bulas, acondicionados em caixas de papelão contendo 200 cartuchos por caixa;
- Volume: 10 ml / ampola;
- Potência do produto: cada ml do soro antibotrópico-pentavalente-crotálico neutraliza no mínimo 5 mg de veneno das serpentes do gênero *Bothrops* e 1,5 mg de veneno das serpentes do gênero *Crotalus*.

3.4 Soro Antibotrópico-pentavalente-Laquélico

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com serpentes do gênero *Bothrops* (Ex: *Bothrops jararaca*, *Bothrops jararacussu*, *Bothrops alternatus*, *Bothrops neuwied* e *Bothrops moojeni*) ou acidentes com serpentes do gênero *Laquesia* (Ex: *Laquesia muta* - surucucu-pico-de-jaca);
- Via de aplicação do produto: endovenosa;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: cartuchos individuais e bulas, acondicionados em caixas de papelão contendo 200 cartuchos por caixa;
- Volume: 10 ml / ampola;
- Potência do produto: cada ml do soro antibotrópico-pentavalente-Laquélico neutraliza no mínimo 5 mg de veneno das serpentes do gênero *Bothrops* e 3 mg de veneno das serpentes do gênero *Laquesia*.

3.5 Soro Antiescorpiônico

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com escorpião do gênero *Titius* (Ex: *Titius serrulatus* (escorpião amarelo), *Titius bahiensis* (escorpião marrom));



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1473

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Via de aplicação do produto: endovenosa;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: caixas contendo 5 ampolas cada uma acondicionadas em caixas de papelão;
- Volume: 5 ml / ampola
- Potência do produto: cada ml do soro antiescorpionico neutraliza no mínimo 1 mg de veneno de escorpiões do gênero litius.

3.6 Soro Antilatrodético

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com aranhas do gênero *Latrodectus* (Ex: *Latrodectus curacaviensis*, (viúva negra);
- Via de aplicação do produto: intramuscular;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: cartuchos individuais e bula, acondicionados em caixas de papelão contendo 200 cartuchos por caixa;
- Volume: 2 ml / ampola;
- Potência do produto: cada ml do soro antilatrodético neutraliza no mínimo 45 DL50 ou 40 glândulas de veneno de aranhas do gênero *Latrodectus*.

3.7 Soro Antirrábico

- Finalidade: Utilizado no tratamento após acidentes com animais onde exista a possibilidade de transmissão do vírus da raiva (Gênero: *Lyssavirus*);
- Via de aplicação do produto: intravenosa;
- Embalagem primária: ampolas de vidro transparente, litografadas;
- Embalagem secundária: caixas de papelão, com colmeia, contendo 50 ampolas/caixa, acondicionadas em caixas de embarque contendo 25 embalagens cada uma;
- Volume: 5 ml / ampola;

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1474

Rubrica. ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- **Potência do produto:** cada ml do soro antirrábico neutraliza no mínimo 200 UI/ml.

3.8 Soro Antitetânico

- **Finalidade:** Utilizado no tratamento após acidentes com animais onde exista a possibilidade de contágio da bactéria *Costridium tetani* e consequentemente desenvolvimento do tétano;
- **Via de aplicação do produto:** intravenosa;
- **Embalagem primária:** ampolas de vidro transparente, litografadas;
- **Embalagem secundária:** caixas de papelão, com colméia, contendo 50 ampolas/caixa, acondicionadas em caixas de embarque contendo 25 embalagens cada uma;
- **Volume:** 5 ml / ampola;
- **Potência do produto:** cada ml do soro antitetânico neutraliza no mínimo 1.000 UI/ml.

4 SERVIÇOS – IDENTIFICAÇÃO/ESPECIFICAÇÃO

Este documento estabelece as condições para a realização da obra com o fornecimento e instalações de materiais e equipamentos, necessários à adequação da unidade industrial farmacêutica, especificamente na Área de Envase de Injetáveis (Piso de Produção e Pavimento Técnico), para a produção de soros estéreis no IVB – Instituto Vital Brazil.

Para realização dos serviços estará disponível o Projeto básico e memorial descritivo, para a Adequação da Unidade Industrial, disponível no Anexo

No Projeto Básico também são contidas informações básicas que irão servir de subsídios para desenvolvimento dos projetos básicos e executivos das disciplinas de Arquitetura, Civil, e Elétrica.

Os ajustes para a execução do projeto executivo de arquitetura, instalação elétrica, ar condicionado e estrutura, deverão ser realizados pela CONTRATADA, após a conclusão das desmontagens e após a definição dos fabricantes dos novos componentes, bem como a definição dos fabricantes dos equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE, conforme as características técnicas específicas e as 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 a ADEQUAÇÃO ÁREA DE ENVASE DE INJETÁVEIS DA UNIDADE INDUSTRIAL FARMACÊUTICA.

Rua Marquês de Botelho, 61 - Vila Militar - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 24.760-410

Tel: (21) 2711-9221 - Fax: 2711-9002

www.institutovitalbrasil.org.br e atendimento@institutovitalbrasil.org.br

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/0051524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1435

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

O cumprimento das condições determinadas neste PROJETO BÁSICO e demais documentos do projeto executivo não isentará a CONTRATADA da responsabilidade de entregar todos os materiais, equipamentos, instrumentos e componentes fabricados, montados e testados dentro dos melhores padrões de engenharia e qualidade requerida para área de envase de Injetáveis em condições de permitir a aprovação da ANVISA.

Caberá à CONTRATADA a elaboração dos projetos executivos de elétrica, bem como a elaboração dos projetos e arquitetura, estrutura, instalação elétrica, ar condicionado e exaustão (HVAC), como construídos (AS-BUILT), considerando as disponibilidades locais de espaço e de materiais construtivos, servindo o projeto apresentado como um elemento seguro e balizador para o processo de licitação.

Objetivando a total rastreabilidade dos componentes utilizados, todos os materiais e equipamentos deverão ser entregues com seus respectivos documentos de origem. A CONTRATADA deverá manter em canteiro um profissional responsável pela correta compilação e disponibilização destes dados.

Para qualquer ponto não especificado neste Projeto Básico deverão prevalecer as normas da ABNT aplicáveis, em última revisão, acima de tudo a execução dos serviços de acordo com as NORMAS, com qualidade e esmerado acabamento.

Os materiais e equipamentos deverão e todo o conjunto que compõe o fornecimento objeto deste Projeto Básico, adequar-se, sob todos os aspectos, à finalidade específica a que se destinam. A CONTRATADA não será eximida de suas responsabilidades sob a alegação de ter atendido às normas técnicas, ou, por falta de informações, ou ainda, por informação incorreta contida nos projetos fornecidos em anexo, nos casos em que as exigências de adequação à finalidade (aprovação final ANVISA), não tenham sido cumpridas.

Havendo quaisquer conflitos entre as informações contidas nos diversos documentos dos projetos fornecidos, Normas Brasileiras, Normas internacionais e ANVISA, prevalecem as contidas nas resoluções e exigências/laudos desta última.

Observação Importante:

Apesar do fato de que, em alguns documentos do Projeto Básico, está indicada que a finalidade principal seria a adequação aos requisitos da RDC 17/2010, fica estabelecido que, em função do cancelamento desta RDC, o objetivo desta presente contratação será o atendimento aos requisitos da RDC 301/2019.

Os novos materiais requeridos deverão atender aos requisitos das atuais boas práticas de fabricação farmacêutica para produtos estéreis.

Serão utilizados tubos e eletrodutos embutidos em caso de necessidade de posicionamento de tomadas, interruptores, pontos de fornecimento de utilidades e outros recursos junto às paredes.

Os pontos de dados, energia elétrica, instrumentação, utilidades e voz existentes na instalação atual deverão ser mantidos e reinstalados na nova arquitetura, embutidos e com acabamento compatível com as boas práticas de fabricação farmacêutica.

As dimensões das salas deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte do projeto executivo.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vinil Brazil

4.1 NORMA E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Todo o conjunto que compõe o fornecimento objeto deste Termo de Referência (TR) deverá estar conforme as normas e publicações pertinentes das seguintes instituições:

- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ISO – "International Standard Organization"
- ISA – "Instrumentation Standard Association"
- OMS (WHO) – Organização Mundial da Saúde ("World Health Organization")
- ISPE – "International Society for Pharmaceutical Engineering"
- FDA – "Food and Drugs Administration"
- ASHRAE – "American Society of Heat, Refrigeration And Air-Conditioning Engineering"
- SMACNA – "Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association"
- INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia
- Ministério do Trabalho (Normas Regulamentadoras)
- GEM – Gerência de Engenharia Mecânica da Rio Luz (Prefeitura do Rio de Janeiro)
- AABC – "Associated Air Balance Council"
- ASME – "American Society of Mechanical Engineers"
- ASTM – "American Society for Testing and Materials"
- EN – "European Normalization"
- BS – "British Standards"
- NEC – "National Electric Code"
- NEMA – "National Electric Manufacturers Association"
- NFPA – "National Fire Protection Association"
- IEC – "International Electrotechnical Commission"
- Ministério da Economia – Planejamento, Desenvolvimento e Gestão - Secretaria de Estado da administração e Patrimônio (SEAP) – Manuais Disponibilizados no Portal de Compras do Governo Federal
- Projetos fornecidos em anexo a este documento.

Destas instituições destacam-se, como pertinentes, entre outras, as seguintes normas e/ou publicações:

- RDC 301/2019 – ANVISA
- ISO 16444 – "Cleanrooms and Associated Controlled Environments"
- ABNT/ISO 16401 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas Centrais e Unitários
- ISA 5.1 – "Instrumentation Symbols and Identification"
- ASME Bioprocessing Equipment (BPE)
- SEAP – Manual de Obras Públicas – PROJETO
- SEAP - Manual de Obras Públicas – CONSTRUÇÃO
- Manual de Obras Públicas – MANUTENÇÃO
- Norma NBR 14050:98 Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxidicas e agregados minerais - Projeto, execução e avaliação do desempenho – Procedimento.
- Normas de forros e divisórias GMP



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- ASTM E 84: (1994) Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials.
- ASTM E 90: (1990) Standard Test Method for Laboratory Measurements of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions.
- FED-STD-209E Airborne Particulate Cleanliness Classes in Cleanrooms and Clean Zones.
- ISO/TC209 Section (14644-1) Cleanrooms and Associated Controlled Environments Classification of Air Cleanliness
- IES-RP-CC001 HEPA and ULPA Filters.
- IES-RP-CC006.2 (1993) Testing Cleanrooms.
- ABNT-NBR 5410 e NR 10.

4.2 SERVIÇOS DE PROJETOS

Todos os desenhos e documentos de projeto fornecidos pelo IVB para fins da contratação objeto deste Termo de Referência devem ser considerados como "Projeto Básico", independentemente de qualquer indicação em contrário nos próprios documentos.

Como objetivos do Projeto Básico podem ser destacadas, entre outras, as seguintes:

- Apresentar o novo "layout" com a disposição das novas salas que irão compor a Área de Envase de Injetáveis (Piso de Produção e Pavimento Técnico) para a produção de soros estéreis no IVB – Instituto Vital Brazil.
- Apresentar o novo "layout" com a disposição/posicionamento de divisórias, portas e "pass through".
- Elaboração de planta com a indicação de intertravamentos de portas.
- Elaboração de plantas com a indicação dos fluxos de pessoas, matéria prima, produtos, materiais limpos, utensílios, embalagens, materiais sujos e resíduos.
- Apresentar o novo "layout" de forro e posicionamento de luminárias.
- Elaboração de plantas com indicação de aberturas nas lajes, paredes e divisórias.
- Dimensionamento das novas demandas referentes aos requisitos de HVAC (Ar Condicionado) correspondentes à adequação dos padrões exigidos pela RDC 017/2010 da ANVISA
- Elaboração de Memoriais de Cálculos de HVAC e de Tubulações.
- Dimensionamento dos componentes e equipamentos.
- Elaboração de planta de demolição de construção das divisórias e paredes existentes em função do novo "layout".
- Elaboração de "layout" com o posicionamento dos equipamentos de HVAC e Água Gelada.
- Elaboração de fluxogramas de ar condicionado.
- Elaboração de plantas das redes de dutos.
- Elaboração de fluxogramas de Água Gelada.
- Elaboração de plantas de tubulação.
- Elaboração de desenhos de cortes e detalhes.
- Elaboração de especificações e folhas de dados de componentes e equipamentos.
- Elaboração das Fichas das Salas Limpas.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Em função da alteração da finalidade principal, que era a adequação aos requisitos da RDC 017/2010 da ANVISA, para o atendimento da nova legislação publicada recentemente, a RDC 301/2019 da ANVISA (a qual substitui e cancela a RDC 017/2010), caberá à CONTRATADA a revisão do Projeto Básico, passando a ser a responsável pela adequação deste, inclusive com modificações/acréscimos para atendimento de todas as exigências da ANVISA vigentes na data de início dos serviços.

Além da revisão do Projeto Básico, a CONTRATADA será a responsável pela elaboração dos projetos complementares (básicos e executivos) que vierem a ser necessários, tais como: Projetos de Arquitetura, de Estruturas (concreto e metálica), de Elétrica, de Instrumentação e Controle, Automação e outros.

4.2.1 REVISÃO DO PROJETO BÁSICO DE HVAC E ÁGUA GELADA

O Projeto Básico de HVAC e Água Gelada deverá ser revisado, para adequação/compatibilização com as exigências contidas na RDC 301/2019 da ANVISA, e, para eventuais correções de não conformidades com as exigências das normas citadas no item 4.1.

Será obrigação da CONTRATADA a verificação de todos os cálculos, premissas e considerações referentes ao Projeto Básico registrando seu parecer em um documento específico (relatório). Esta verificação deverá envolver a avaliação das soluções propostas seja no campo técnico e/ou econômico.

Também será obrigação da CONTRATADA revisar/complementar o Projeto Básico de HVAC e Água Gelada para atendimento dos comentários acrescentados sobre as cópias.

Emissão da ART respectiva.

4.2.2 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE HVAC

Caberá a CONTRATADA elaborar o Projeto Executivo de HVAC e Água Gelada, tomando como base o Projeto Básico fornecido após a revisão do mesmo conforme especificado no item 4.2.1.

Os documentos finais deverão ser elaborados contendo as informações mínimas para atendimento das exigências contidas seguintes normas/publicações:

- SEAP – Manual de Obras Públicas – PROJETO
- RDC 301/2019 – ANVISA
- ISO 16444 – "Cleanrooms and Associated Controlled Environments"
- ABNT/ISO 16401 – Instalações de ar-condicionado - Sistemas Centrais e Unitários
- ISA 5.1 – "Instrumentation Symbols and Identification"
- ASME Bioprocessing Equipment (BPE)



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Além do especificado nos documentos citados no parágrafo anterior, a CONTRATADA, deverá elaborar o Projeto Executivo de HVAC empregando os critérios consagrados no mercado industrial brasileiro. No caso específico da apresentação dos documentos, deverão ser indicados nos desenhos, coordenadas, elevações em relação ao nível do mar, norte verdadeiro e norte de projeto, identificação de colunas, etc.

Serão considerados como itens entregáveis do Projeto Executivo de HVAC os seguintes documentos:

- Consolidação dos "layouts" que contém a indicação dos posicionamentos dos equipamentos do Sistema de HVAC e Sistema de Água Gelada,
- Planta de Classificação de Classificação de Áreas,
- Planta de Zoneamento
- Consolidação dos fluxogramas de Ar, com a indicação dos instrumentos e malhas de controle, intertravamentos e, interfaces com Automação, Controle de Acesso e Sistema de Combate a Incêndio,
- Consolidação dos fluxogramas de Água Gelada, com a indicação dos instrumentos e malhas de controle, intertravamentos e, interfaces com Automação,
- Desenhos Executivos das Redes de Dutos, com a indicação das disposições consolidadas dos dutos e acessórios, sistema de sustentação dos dutos, posicionamento de equipamentos, incluindo plantas e cortes,
- Especificação Técnica de: equipamentos, acessórios que serão adquiridos pela CONTRATADA,
- Detalhamento completo do Sistema de Água Gelada, incluindo fluxogramas, plantas de Tubulação, desenhos de cortes e detalhes, desenhos de suportes,
- Isométricos de Tubulação das redes do Sistema de Água Gelada
- Memorial Descritivo de Operação,
- Consolidação das plantas de Demolição e Construção emitidas no Projeto Básico,
- Listas detalhadas de todos os materiais, acessórios, chapas para fabricação de dutos, etc,
- Lista de Documentos do Projeto Executivo de HVAC,
- Consolidação das Folhas de Dados de equipamentos (existentes e a adquirir),
- Emissão da ART respectiva.

4.2.3 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

Caberá a CONTRATADA elaborar o Projeto Executivo de Arquitetura, tomando como base as informações contidas no Projeto Básico fornecido e nos projetos executivos das disciplinas de HVAC, Sistema de Água Gelada, Elétrica, Estrutura Metálica, Instrumentação e Automação.

O escopo do Projeto Executivo de Arquitetura deverá abranger, no mínimo:

- Consolidação das plantas de Demolição Construção emitidas no Projeto Básico,
- Elaboração do "layout" consolidado, levando-se em conta a Revisão do Projeto Básico de HVAC e o Projeto Executivo de HVAC bem como das demais disciplinas (cujos projetos estarão a cargo da CONTRATADA), para posicionamento das divisórias e paredes (Piso Térreo e Pisos Técnicos),
- Elaboração de planta de situação.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Elaboração de plantas com as indicações de posicionamento e dimensionamento de aberturas em pisos, lajes, paredes de alvenaria e divisórias, "shafts",
- Consolidação das definições de acesso para todos os ambientes, levando-se em conta as necessidades de biossegurança (conforme resoluções ANVISA, normas OMS, FDA, entre outras), operação, manutenção e atendimento às exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro.
- Elaboração/Consolidação das plantas com a indicação de:
 - Fluxo de Utensílios e Embalagem;
 - Fluxo de Matéria Prima e Produtos;
 - Planta de Utilidades e Intertravamentos de Portas;
 - Fluxo de Pessoas, Materiais Sujos e Resíduos
 - Pontos elétricos, de rede de dados, telefonia, CFTV.
- Elaboração de plantas de pisos.
- Elaboração de plantas baixas.
- Elaboração de desenhos de Cortes e Detalhes.
- Elaboração/Consolidação do "layout" de forros, com detalhamento
- Elaboração de lista de materiais detalhada.
- Planilha de Quantitativos.
- Memorial Descritivo da Obra.

Especificação de divisórias, forros, pisos, esquadrias, revestimentos, e todos os demais itens necessários para compatibilização do projeto de Arquitetura com as exigências BPF e ANVISA.

Elaboração de plantas e demais documentos referentes ao Projeto Legal para aprovação junto à Prefeitura de Niterói.

Estudo com definição do processo de construção levando-se em conta que na Área de Envase estão localizados equipamentos de alta tecnologia, sensíveis à contaminação decorrente da execução da obra. Estudo deverá analisar viabilidade do encapsulamento destes equipamentos durante a obra (neste caso, deverá ser projetada estrutura para esta finalidade) ou, a remoção dos mesmos (com definição de logística de movimentação e armazenagem).

- Lista de Documentos do Projeto Executivo de Arquitetura.
- Emissão da ART respectiva.

4.2.4 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA CIVIL

Caberá a CONTRATADA elaborar o Projeto Executivo de Civil, tomando como base as informações contidas no Projeto Executivo de Arquitetura.

A finalidade principal do Projeto Executivo de Civil é a avaliação dos impactos das modificações/acréscimos introduzidos sobre as estruturas existentes, como por exemplo: sobrecargas de equipamentos, construção de aberturas em pisos, paredes de alvenaria, lajes e divisórias.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

A CONTRATADA deverá analisar a documentação existente disponível referente ao prédio que contém a Área de Envase, e, para cada caso específico, apresentar uma solução.

Na falta de documentação disponível, a CONTRATADA deverá enviar profissionais habilitados para avaliação de cada uma das situações.

Como resultado do Projeto Executivo de Civil, espera-se que sejam elaborados, entre outros, os seguintes documentos:

- Relatório com parecer sobre a necessidade de escoramentos na fase de demolição de partes da construção existente. Caso sejam necessários escoramentos, a CONTRATADA deverá elaborar o projeto correspondente.
- Plano de bases e diagramas de cargas para a nova situação, com definição de chumbadores.
- Elaboração de cálculos e relatório para dimensionamento de reforços sobre as estruturas existentes.
- Previsão de insertos nas estruturas.
- Memorial de Cálculos para cada um dos casos que sejam decorrentes de modificações/acréscimos nas estruturas, analisando a necessidade de reforços, com emissão de parecer.
- Em caso de necessidade de demolição para aberturas nas lajes e/ou vigas ou outras intervenções que possam reduzir a estabilidade de quaisquer elementos estruturais, deverá ser definido quando serão necessárias diversas fases de execução intercaladas com construção de reforços.
- Nas análises deverão ser levados em conta não só os carregamentos correspondentes aos equipamentos em montagem, operação, mas, esforços devidos à utilização de equipamentos de movimentação durante a obra, tais como empilhadeiras, guindastes, gruas, pórticos, plataformas elevatórias, armazenagem temporária de materiais, talhas, monovias, etc.
- Plantas indicando todas as intervenções sobre as estruturas existentes e os detalhes dos reforços e acabamentos, para construção.
- Emissão da ART respectiva.

4.2.5 ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Condições Gerais

Considerando o estabelecido neste documento, caberá à CONTRATADA analisar o dimensionamento dos painéis de distribuição de energia elétrica mais próximos para verificação da disponibilidade da alimentação para todos os pontos de consumo correspondentes à nova configuração da Área de Envase de Injetáveis (Prso Térreo e Piso Técnico). Se necessário, deverá ser prevista a adequação de painel existente, ou, a instalação de novo painel na subestação atual.

O Projeto de Instalações Elétricas deverá contemplar entre outros o Projeto do Sistema Elétrico, Aterramento e Luminotécnica.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Todo o projeto de instalação elétrica deverá ser desenvolvido conforme determinações da norma ABNT-NBR 5410 e a norma regulamentadora do Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia a NR 10

Os pontos de força deverão ser devidamente calculados e protegido, a partir da subestação secundária, a distribuição de média e baixa tensão deverá contemplar a demanda de potência face à nova configuração da Área de Envase de Injetáveis (Piso Térreo e Piso Técnico).

Caso haja necessidade, deverá ser elaborado estudo de demanda e aprovação do projeto junto a concessionária local em função da implantação de novas cargas elétricas.

O sistema abrangendo energia (MT e Distribuição BT), automação e todos os equipamentos elétricos e instalações associados devem ser projetados de forma a proporcionar a operação satisfatória e com segurança de toda a Área de Envase de Injetáveis (Piso Térreo e Piso Técnico).

Sem que a fiscalização analise e aprove o estudo preliminar, não serão aceitos os desenvolvimentos de projetos sem a prévia e expressa aprovação do IVB (Instituto Vital Brazil).

Deverá ser apresentado estudo preliminar de eventuais modificações no cubículo da Subestação secundária caso necessário.

Cálculo de curto-circuito e seletividade a partir da subestação de onde será derivada a alimentação elétrica para a Área de Envase de Injetáveis (Piso Térreo e Piso Técnico).

Deverá ser elaborado estudo para correção do fator de potência para 0,95 e harmônicas, para fornecimento e instalação de filtros e banco de capacitor modular na baixa tensão em cada uma das subestações envolvidas no projeto. Os mesmos deverão estar integrados ao sistema de automação.

Deverá ser desenvolvido projeto da rede de dutos e/ou "cable rack" para alimentação de todos os equipamentos constantes nesta Especificação.

Deverá ser elaborado o projeto do sistema de aterramento, das novas instalações a serem implementadas.

Deverá ser realizado o projeto de infraestrutura necessárias para interligar satisfatoriamente a subestação e os equipamentos correspondentes à nova configuração da Área de Envase de Injetáveis (Piso Térreo e Piso Técnico).

Como parte integrante do contrato, são previstos os projetos de painéis elétricos de distribuição, proteção, automação da SE, supervisão e chaveamento em média (caso pertinente) e baixa tensão, contemplando, no mínimo:

- Cubículos 13.8kV (se necessário);
- Quadro de distribuição de iluminação;
- Quadro de distribuição de controle;
- Quadros de distribuição e Força;
- "No-Breaks" Redundantes para os sistemas;



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Sistemas de proteção contra arco interno nos painéis de Média Tensão (13,8 kV);
- Chaves seccionadoras de alta e média tensão;
- Disjuntor de média tensão;
- Relés de proteção de média tensão;
- Relés IED's (dispositivo eletrônico inteligente);
- Transformadores de controle e tensão em média tensão;
- Transformadores força em média tensão;
- Banco de capacitores modulares em média;
- Eletrodutos, bandejas, cable-racks, acessórios e outros.

O projeto deverá prever sistema de 'no-break' com redundância com chave estática para os sistemas de Automação da Área de Envasa de Injetáveis (Piso Térreo e Piso Técnico).

A aprovação por parte do IVB (Instituto Vital Brazil) não exime a contratada de suas responsabilidades e consequências.

Toda a instalação deverá ser compatível com os requisitos da IEC 61850, que é um padrão da engenharia, independente de fornecedores, relativo à configuração de dispositivos eletrônicos inteligentes para sistemas de automação de subestações elétricas para ser capaz de se comunicar uns com os outros. A norma IEC 61850 propõe uma arquitetura de comunicação única entre todos os dispositivos, independente da função que este exerce na subestação ou de seu fabricante.

Deverão ser obedecidas às seguintes condições gerais:

- Observar os projetos de arquitetura, civil, mecânica, fundações, estrutura e instalações de maneira a poder integrar e harmonizar o projeto de instalações elétricas com os demais sistemas.
- Observar as Normas e procedimentos do IVB (Instituto Vital Brazil), as normas brasileiras, e, nos casos omissos, normas e regulamentos internacionais para as instalações elétricas.
- Deverá ser adotado nas especificações e documentos de referência das requisições, o Sistema Métrico de unidades para pesos e medidas, exceto quando especificamente seja indicado outro Sistema. Os perfis laminados e tubos serão aceitos com dimensões de seção em polegada;
- Observar as definições já adotadas dos níveis de tensão a que estão sendo adotados, visando a intercambiabilidade dos componentes, padronização de materiais e, segurança e confiabilidade na operação e manutenção das instalações elétricas.
- Considerar no desenvolvimento do projeto a determinação dos seguintes sistemas e conceitos geralmente presentes na edificação:

a) Entrada de energia.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1484

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- b) Distribuição em baixa tensão.
- c) Iluminação interna e externa e tomadas.
- d) Iluminação de Emergência e vigia
- e) Aterramento
- f) Proteção contra sobre tensões
- g) Sistema de alarme de segurança.
- h) Distribuição elétrica sistema UPS e gerador, Fonte de Alimentação Ininterrupta (distribuição de energia UPS) para atender os sistemas de informática, telecomunicações, automação de processo, automação BMS, equipamentos de processo dedicados, sistema de controle entre outros conforme programa de necessidade.
- i) Sistema de Gerenciamento de Energia.
- j) Banco de Capacitores, para correção fator de potência (FP)
- k) Cubículos, Disjuntores, relés e sistema de proteção;
- l) Cabos elétricos média, baixa tensão, controle e automação, painéis de BT e componentes do sistema;
- m) Cabos de controle, automação e comunicação de dados;
- n) Painéis elétricos de distribuição, proteção, automação, supervisão e chaveamento em média e baixa tensão, tais como:
 - o Cubículos 13,8kV (se necessário)
 - o Quadro de distribuição de controle;
 - o "Nobreaks" para os sistemas;
 - o Chaves seccionadoras de média tensão (conforme o caso);
 - o Disjuntor de média tensão (se necessário);
 - o Relés de proteção de média tensão
 - o Transformadores de controle e tensão em média tensão;
- O sistema deverá ser preparado para ser integrado ao sistema de automação do IVB (Instituto Vital Brazil)
- Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:
 - Utilização de fácil manutenção e operação compatíveis com o custo da instalação do sistema.
 - Utilização de soluções que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e da instalação.
 - Previsão de reserva de capacidade para futuro aumento de utilização da eletricidade.
 - Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização de aparelhos elétricos.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1425

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade.
- Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas;
- Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades de montagem, manutenção e estoque de peças de reposição.
- Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado.
- Desenvolvimento e detalhamento de todas as características necessárias à perfeita compreensão e a análise do sistema e de seus componentes,

A CONTRATADA deverá determinar a melhor forma de distribuição entre os quadros elétricos e os pontos de consumo

Os inversores deverão restaurar automaticamente uma configuração no Drive, possibilitando a alteração de um dispositivo defeituoso por um novo rapidamente. Se a configuração do Drive for salva corretamente no PLC mestre, ele será restaurado em um novo apenas digitando o mesmo nome de dispositivo. De acordo com o nome do dispositivo, a unidade recebe do servidor DHCP um endereço IP e um arquivo com os parâmetros. O projeto deverá prever toda a infraestrutura necessária, com proteção, cabeamento e interligações finais dos sistemas.

As instalações elétricas, telecomunicações e cabeamento estruturado deverão obedecer, além das normas e recomendações de instalações elétricas e telecomunicações da ABNT, diretrizes e exigências das Concessionárias locais.

Os inversores e Soft starters deverão ter duas portas Ethernet para ligação em anel e com base de dados acessível diretamente do PLC ou pelo sistema de supervisão, a fim de monitorar, registrar e carregar os parâmetros de configuração, dos mesmos e filtro de linha de entrada para eliminar o efeito harmônico na rede e filtros de saída para casos onde o motor estiver distante do inversor de frequência. 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.

Projeto Conceitual de Elétrica

Consiste no estudo de sustentabilidade e viabilidade técnica e econômica das instalações elétricas. Os parâmetros e critérios deste estudo devem ter por objetivo selecionar a melhor solução para o Contratante, considerando os estudos de necessidades, aspectos econômicos, facilidades de manutenção, facilidades de execução, recursos disponíveis, tempo, segurança, funcionalidade e compatibilização das instalações elétricas com as demais especialidades deste projeto.

Na etapa do Projeto Conceitual os seguintes documentos devem ser apresentados.

- Estimativa de demanda requerida correspondente à nova configuração da Área de Envase de Injetáveis (Piso Térreo e Piso Técnico)

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1486

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Relatório técnico justificativo dos ajustes que precisam ser feitos na instalação existente que atualmente atende à Área de Envase de Injetáveis (Piso Térmico e Piso Técnico).
- Relatório técnico justificativo das soluções propostas e adotada
- Memorial descritivo

Projeto Básico de Elétrica

Considerando o descrito neste documento e no projeto conceitual, consiste no dimensionamento do Sistema Elétrico adotado e na localização precisa de seus elementos. Nesta etapa do projeto os seguintes documentos devem ser apresentados:

- **Sistemas Elétricos Envolvidos:**
 - Subestações secundárias locais com transformadores dedicados;
 - Distribuição de Energia MT (se houver necessidade de adequação), BT;
 - Iluminação interna;
 - Tomadas / Alimentadores;
 - Iluminação de emergência e vigia;
 - Aterramento;
 - Proteção contra sobre tensões;
 - Distribuição elétrica sistema de UPS para os sistemas de informática, telecomunicações, bem como para a automação de processos, automação BMS e equipamentos de processo dedicados & Sistemas de Controle;
 - Sistema de Gerenciamento de Energia;
 - Banco de Capacitores, para correção fator de potência (FP)
 - Cubículos, Disjuntores, relés e sistema de proteção;
 - Cabos elétricos média, baixa tensão, controle e automação, painéis de BT e componentes do sistema;
 - Cabos de controle, automação e comunicação de dados;
 - Painéis elétricos de distribuição, proteção, Automação, supervisão e chaveamento em média e baixa tensão;
 - O sistema deverá ser integrado ao sistema de automação do IVB (Instituto Vital Brazil).
- **Relação de dimensionamentos e projetos necessários:**
 - Levantamento das Cargas Requeridas – Elaboração da Folha de Dados;
 - Dimensionamento da Potência Total a ser instalada;
 - Dimensionamento de cargas;
 - Premissas de simultaneidade;
 - Premissas de circuitos estabilizados;
 - Premissas de circuitos com cargas contínuas;
 - Premissas de seletividade;
 - Definição dos sistemas que estarão ligados em emergência;

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1487

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- o Projeto das Malhas de Aterramento, e Anal;
- o Especificação dos Sistemas de Segurança, Políticas de Segurança dos Sistemas Elétricos;
- o Estudo de Dissipação de Calor dos Sistemas;
- o Lista de Equipamentos, Painéis, quadros gerais.
- o Projeto Básico das Subestações secundárias locais, que deve conter:
 - Painéis de média tensão (se necessária adequação);
 - Painéis de baixa tensão;
 - Transformadores;
 - As subestações deverão conter todos os equipamentos de manobra, controle, proteção e transformação, para garantir o consumo com requisitos mínimos (não se limitando a estes) de segurança, conservação e aquisição de dados para monitoramento do sistema;
 - Consolidação do dimensionamento das Subestações, calculadas no Projeto Conceitual, para os prédios auxiliares e infraestrutura de apoio.

O projeto Básico de Engenharia Elétrica deverá ser distribuído em Plantas Baixas de cada Sistema Elétrico Envolvido e em todos os pavimentos, em escalas apropriada, conforme o caso; com cortes, vistas, elevações e detalhes, e deverá conter no mínimo:

- Plantas, por piso, da distribuição de Energia Elétrica, tomadas e luminárias, de cada edificação e cada construção da infraestrutura de apoio;
- Plantas, por piso, de cada sistema elétrico envolvido;
- Projeto Básico de paginação e tipos de luminárias internas;
- Projeto básico de paginação de tomadas elétricas, e tomadas dos demais sistemas (telecomunicações, dados, etc.) – compatibilização com o projeto de Arquitetura;
- Projeto Básico de iluminação de emergência;
- Diagrama dos quadros de luz e força;
- Diagramas unifilares;
- Projeto Básico de proteção contra descargas atmosféricas e aterramento;
- Detalhes de ligação e sustentação

Além das Plantas Baixas com as informações acima referidas, a CONTRATADA deve apresentar os seguintes documentos dessa Especialização (Disciplina):

- Memorial descritivo dos sistemas que serão atendidos por UPS's;
- Especificação Técnica - Quadro de Distribuição de Luz e Tomadas (QDL);
- Especificação Técnica - Quadro de Distribuição de Força (QDF);
- Especificação dos painéis de distribuição das demais instalações.
- Memorial Descritivo de Dados e Voz;
- Memorial Descritivo de Building Management System (BMS);



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Memoriais Descritivos de todos os sistemas;
- Especificações de Materiais de Instalações Elétricas;
- Planilha de materiais e suas Quantidades;
- Lista de Instrumentos.

Projeto Executivo de Elétrica

Considerando o descrito neste documento e no projeto básico, deverá ser desenvolvido nesta fase o Projeto Executivo completo, complementando o Projeto Básico e contendo, de forma clara e precisa, todos os detalhes e indicações necessárias à perfeita e inequívoca execução da instalação.

Todos os painéis deverão obedecer uma folga mínima de 20% para futuras expansões.

Do Projeto Executivo deverão constar, no mínimo:

- Planta de situação na escala 1:250;
- Planta, corte e elevação de todo o site, compreendendo a total compatibilidade com os projetos de automação, civil e arquitetura;
- 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 dos 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;
- Tabelas de carga de diagramas elétricos;
- Especificações técnicas de materiais, componentes e equipamentos elétricos;
- Diagramas unifilares e trifilares em detalhes dos quadros de distribuição e dos quadros gerais;

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1489

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Detalhes de interligações, circuitos de comando, suportações, fixações e outros;
- Detalhes de execução, montagem e instalações de componentes do sistema, inclusive com a indicação de todos os furos necessários nos elementos de estrutura para passagem da instalação;
- Memória de cálculo do projeto
- Caderno de especificações e planilha de quantitativos;
- Diagramas funcionais de comando, controle, proteção, medição, sinalização;
- Diagramas de interligação dos equipamentos;
- Lista de cabos de controle, comando, proteção e sinalização;
- Projeto de cargas essenciais para alimentação por UPS's;
- Projeto dos "nobreaks", retificadores e banco de baterias para suprir as necessidades do Projeto;
- Estudo e desenvolvimento de projeto da malha de aterramento;
- Layout da distribuição dos painéis por área conforme a necessidade;
- Planta de locação de canaletas, bases, estruturas, dutos, caixas de passagem e interligação;
- Lista DE-PARA para todo o Projeto elétrico;
- Detalhes de montagem dos equipamentos incluindo eletrodutos e canaletas com planta de situação e locação de posicionamento;
- Memorial Descritivo.

4.3 SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

- Instalação eletrocalhas lisas, com tampa, tipo "u", 400x100mm, e conexões, acessórios e fixação superior.
- Instalação de um conjunto de pontos de luz, equivalente a, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.
- Revestimento interno (pronto) em massa única com argamassa de cimento e areia termo tratada, espessura de 3 cm, sobre superfície chapiscada.
- Instalação de parede DRYWALL c/esp 120 mm, estruturado c/montantes simples autoportantes 70 mm, fixados a guias horizontais 70 mm.
- Demolição manual de alvenaria de tijolos furados, de acordo com o projeto executivo e memorial descritivo.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1490

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Remoção de forros e divisórios existentes no local dos serviços, assim como a retirada de luminárias, dutos de ar condicionado e demais elementos dos sistemas elétricos, exaustão e de ar condicionado.
- Retirada de revestimento de piso vinílico existente, assim como o nivelamento do contrapiso para aplicação do novo piso.
- Abertura de janelas em laje de concreto armado de forro do envase, com o propósito de permitir a passagem dos novos dutos de ar condicionado e exaustão.
- Remoção dos entulhos outros itens retirados do local dos serviços, respeitando a legislação local vigente sobre a destinação de resíduos industriais.

4.4 SERVIÇOS DE AR CONDICIONADO

São os seguintes os serviços a serem desenvolvidos pela CONTRATADA:

- Execução de desmontagem e remoção planejada, de equipamentos de ar condicionado e exaustão, conforme projeto executivo básico e memorial descritivo.
- Instalação/manutenção de acordo com o projeto básico de 03 bombas centrífugas, já disponível pelo IVB.
- Instalação de cavalete de água gelada para chiller com isolamento elastomérico e proteção mecânica em alumínio liso.
- Instalação de cavalete de água de reposição para tanque de expansão e reposição de água gelada com proteção anticorrosiva.
- Instalação de tubulação com costura de alimentação e retorno de água gelada com isolamento elastomérico e proteção mecânica.
- Instalação de sistema elétrico de força e comando projetado, montado e testado conforme ABNT NBR 5410, NR 10 e NR 12.
- Instalação de sistema de automação, instrumentação e supervisão do sistema de ar condicionado e exaustão.
- Instalação/manutenção de acordo com o projeto básico de 02 unidades de tratamento de ar (TROX), já disponível pelo IVB.
- Instalação dos pré-filtros de sacrifício, pré-filtros de operação e filtros HEPA H14 de todo o sistema de ar condicionado, de acordo com o memorial descritivo.
- As caixas plenum deverão ser equipadas com bicos para medição da perda de carga dos filtros e com conexões com diâmetro de 2" no lado jusante do filtro para a introdução de PAO utilizado no teste de estanqueidade dos filtros HEPA. Esta conexão deve ser fechada com um cap rosqueado de PVC integrada à caixa com diâmetro até 3/4".
- Instalação da resistência de aquecimento no duto de insuflamento, de acordo com o fluxograma de ar, memorial descritivo e projeto básico.
- Fornecimento e instalação de 03 unidades de exaustão com ventilador tipo "PLENUM FAN", de acordo com o projeto básico e memorial descritivo.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/03/2019 Fls. 441

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Viral Brazil

- Fornecimento e instalação dos "PASS THROUGH", de acordo com o projeto básico e memorial descritivo.
 - Instalação, isolamento e tagueamento de toda a rede de dutos, conforme projeto executivo básico e memorial descritivo.
 - A CONTRATADA deverá fazer o teste de estanqueidade em toda rede de dutos conforme as Normas vigentes e de acordo com o memorial descritivo.
 - Instalação de DAMPER retangular em aço galvanizado, com lâminas convergentes e vedações convencionais, de acordo com o memorial descritivo.
 - Instalação de unidade e filtro-ventilador H14 para câmara fria, conforme projeto executivo. (Será instalado? Caso não retirar)
 - Os seguintes pré-testes deverão ser realizados nas fases como construído e em repouso:
 - Teste de eficiência de filtros HEPA (somente fase como construído)
 - Teste de uniformidade de temperatura
 - Teste de uniformidade de umidade relativa
 - Desempenho dos equipamentos* (incluindo linha piezométrica dos sistemas)
 - Contagem de partículas (totais e viáveis)
 - Teste de recuperação nas áreas classe Grau B e C
 - Teste de gradientes de pressão de salas
 - Balanceamento de ar e água dos sistemas
 - Testes de velocidade e uniformidade de fluxos unidirecionais
 - Testes de fumaça em fluxos unidirecionais
 - Ensaio de vazamento das UTAS
 - Ensaio de vazamento em dutos
- * Pré-teste tem por objetivo verificar a capacidade de reserva dos equipamentos, quanto à sujidade dos filtros, e verificar se os equipamentos trabalham dentro das respectivas curvas de operação.
- Através dos pré-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, última edição.
 - O Instalador deverá coordenar, juntamente com os demais fornecedores e/ou sub-fornecedores a elaboração dos procedimentos de pré-testes, integrando todos os equipamentos.
 - A CONTRATADA será responsável pela instalação/manutenção de equipamentos fornecidos pela CONTRATANTE, conforme projeto executivo básico e memorial descritivo.

4.5 SERVIÇOS DE FORROS E DIVISÓRIAS DE SALA LIMPA

- Instalação, sem fornecimento de caixas de passagem tipo "PASS THROUGH", conforme projeto executivo e memorial descritivo.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Instalação de divisória especial para salas limpas em poliuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,5mm, de acordo com o projeto básico e memorial descritivo.
- Instalação de portas pivotantes especiais para salas limpas em poliuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,65 mm, de acordo com projeto básico e memorial descritivo.
- Instalação de Luminária especial (LED) para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 16W ou 4 x 32W, embutida em forro autoportante, com manutenção por BAIXO. O número de LUX / Ambiente deverá estar de acordo com as Normas vigentes.
- Instalação de forro autoportante especial para salas limpas em poliuretano expandido requadado e revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,5mm, de acordo com o projeto básico e memorial descritivo.
- Instalação de revestimento de piso especial para salas limpas tipo "manta vinílica", espessura nominal 2,0 mm, colado sobre contrapiso em concreto desempenado existente, com regularização e preparação, com emendas fundidas e cantos arredondados horizontais no mesmo material, de acordo com o projeto básico e memorial descritivo.

3 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) / RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) de execução da obra, em nome do Responsável técnico da CONTRATADA, assim como do engenheiro/arquiteto residente no canteiro de obras.
- b) 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.
- c) 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.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/003/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1493

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- d) A obra deverá ser acompanhada por um engenheiro civil ou arquiteto habilitado pelo Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia - CREA, ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, com comprovada experiência em obras hospitalares e industriais do mesmo porte, residente na obra e assessorado por equipe de engenheiros e técnicos em todas as especialidades que compõem o presente empreendimento.
- e) Fornecer aos seus técnicos e funcionários equipamentos de proteção individual e coletiva, e/ou materiais indispensáveis para promover a segurança e o trânsito de usuários, funcionários e colaboradores do Instituto Vital Brazil.
- f) Manter seus funcionários sempre uniformizados com a logomarca da empresa Contratada e identificados, devendo encaminhar previamente ao início dos trabalhos relação dos mesmos para autorização de entrada nas dependências do IVB.
- g) Responder pelas despesas relativas a encargos trabalhistas de seguro de acidentes, impostos, contribuições previdenciárias e quaisquer outras que forem devidas e referentes aos serviços executados por seus funcionários ou subcontratados, uma vez que os mesmos não têm vínculo empregatício com a Contratante.
- h) Responsabilizar-se pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas disciplinares determinadas pelo Instituto Vital Brazil - IVB.

6 EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

A empresa proponente deverá possuir equipamentos e conhecimento adequado, experiência e pessoal competente para desempenhar satisfatoriamente os serviços previstos neste PROJETO BÁSICO e atendendo todos os requisitos regulatórios no âmbito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

6.1 PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA**6.1.1 SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

- Instalação eletrocalha lisa, com tampa, tipo "u", 400x100mm, tratamento superficial zincado a quente, inclusive conexões, acessórios e fixação superior.
- Instalação de um conjunto de pontos de luz, equivalente a 5 varas de eletroduto de PVC rígido de 3/4", de fio 2,5mm², caixas, conexões, luvas, curva e interruptor de embutir com placa fosforescente, inclusive abertura e fechamento de rasgo em alvenaria.
- Revestimento interno (pronto) em massa única com argamassa de cimento e areia termo tratada, espessura de 3cm, sobre superfície chapiscada.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1494

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- ♦ Divisória especial para salas limpas em poliuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,5mm, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical. Os painéis terão a espessura final de 50mm e visores em vidro temperado 6mm, duplo, faceando com a superfície do painel.
- Forro autoportante especial para salas limpas em poliuretano expandido requadrado e revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,5mm, espessura nominal 50 mm, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, incluindo malha perfil de sustentação e perfil de canto arredondado horizontal. O forro está projetado para suportar cargas não permanentes de até 150kgf/m².

6.1.2 SERVIÇOS DE AR CONDICIONADO

- Tubulação com costura de alimentação e retorno de água gelada com isolamento elastomérico e proteção mecânica em alumínio liso, com etiquetas autoadesivas com descrição de uso e de sentido de fluxo, com eliminador de ar, conexões e demais acessórios.
- Sistema de automação, instrumentação e supervisão conforme projeto a ser desenvolvido pelo contratado e memorial descritivo, projetado, montado, comissionado e testado conforme 21 CFR PART 11.
- Rede de dutos retangulares flangeados tipo "NBR 16401 TDC CLASSE ± 500 Pa", em aço galvanizado, com portas estanques para inspeção e limpeza, com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (# ≥ 25 mm) com revestimento aluminizado, com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, com teste integral de estanqueidade conforme HVCA DW 144
- Instalação de damper retangular em aço galvanizado, com lâminas convergentes e vedações convencionais, para montagem entre flanges, conforme projeto executivo básico e memorial descritivo.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 4495

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Caixa terminal para filtro HEPA H14, com difusor de tela perfurada, com pontos para teste de integridade e com colarinho retangular lateral ou colarinho circular superior com um registro de regulação manual, ~~conexão circular superior~~, conforme projeto executivo básico e memorial descritivo.
- Fluxo unidirecional ativo H14 grau A, conforme projeto executivo básico e memorial descritivo. (Este fluxo será instalado? Caso não, retirar)
- "PASS THROUGH" deverão possuir filtro HEPA H14, com seu sistema de insuflamento e retorno interligado com as unidades de tratamento de ar, de acordo com o projeto básico, fluxograma de ar e memorial descritivo.

6.1.3 SERVIÇOS DE FORROS E DIVISÓRIAS DE SALA LIMPA

- Caixas de passagem tipo "pass through", conforme projeto executivo e memorial descritivo (fornecimento e instalação com movimentação horizontal e vertical, testes e "start-up") Fluxo unidirecional ativo H14 grau A
- Divisória especial para salas limpas em poliuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0.5mm, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical. Os painéis terão a espessura final de 50mm e visores em vidro temperado 6mm, duplo, faceando com a superfície do painel.
- Porta P1.2 tipo simples pivotante especial para salas limpas em poliuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,65 mm, dimensão 900 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, com dobradiças, fechadura, visor duplo e preparação para intertravamento.
- Luminária especial para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 16W ou 4 x 32W, embutida em forro autoportante, com manutenção por BAIXO, equipada com corpo em chapa de aço com pintura eletrostática branca, refletor em chapa de alumínio de alto rendimento, requadros superior e inferior em chapa de aço com pintura eletrostática branca, difusor em vidro temperado de 4mm, soquetes com rotor e trava de segurança, lâmpadas LED, rabicho cabo PP 3 x 1,5mm² x 1.5m de comprimento, plug 2P + T - 10A 250V, com acessórios de fixação, vedação e



Governador do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vnail Brasil

acabamento, com módulo de emergência incorporado com bateria para 60 minutos. O número de LUX / Ambiente deverá estar de acordo com as Normas vigentes

- Luminária especial para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 16W, embutida em forro autoportante, com manutenção por BAIXO, equipada com corpo em chapa de aço com pintura eletrostática branca, refletor em chapa de alumínio de alto rendimento, requadros superior e inferior em chapa de aço com pintura eletrostática branca, difusor em vidro temperado de 4mm, soquetes com rotor e trava de segurança, lâmpadas LED, rabicho cabo PP 3 x 1,5mm² x 1,5m de comprimento, plug 2P + T - 10A 250V, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com módulo de emergência incorporado com bateria para 60 minutos.
- Forro autoportante especial para salas limpas em poliuretano expandido requadado e revestido nas duas faces em chapa de aço galvanizado com pintura elastomérica epóxi e com espessura de 0,5mm. espessura nominal 50 mm, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, incluindo malha perfil de sustentação e perfil de canto arredondado horizontal.
- Revestimento de piso especial para salas limpas tipo manta vinílica, espessura nominal 2,0 mm, colado sobre contrapiso em concreto desempenado existente, com regularização e preparação, com emendas fundidas e cantos arredondados horizontais no mesmo material.

6.2 VISITA TÉCNICA

A empresa 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 empresa ou instrumento público ou particular de procuração.

A visita técnica é facultativa e poderá ser realizada, mediante agendamento prévio, com a urgência que o caso requer. O responsável pelo agendamento da visita técnica serão os

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 4497

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

funcionários do IVB: Eduardo Pimenta/Arq.; ou André/Eng.; ou Maurício; através do telefone (21) 2711-9223, Ramal 174.

O representante de uma empresa não poderá realizar visita técnica para outros.

A empresa que realizar a visita técnica receberá, através do seu representante, Atestado de Comparcimento na Visita Técnica emitido pelo IVB, não lhe sendo concedido o direito de reclamações e pleitos futuros, alegando desconhecimentos sobre o local de execução.

Caso a empresa opte por não realizar a visita técnica, deverá apresentar a Declaração de Conhecimento Pleno do local de execução do objeto contratado (Anexo 4, deste Projeto Básico), não lhe sendo concedido o direito de reclamações e pleitos futuros, alegando desconhecimentos sobre o local de execução.

7 PLANO DE AÇÃO

Para execução das obras, a CONTRATADA deverá elaborar em conjunto com a fiscalização do IVB, um plano detalhado de intervenções, com a antecedência necessária para desocupação, desenergização e remanejamento de atividades, e que gerem o mínimo impacto possível nas atividades do Instituto Vital Brazil.

7.1 DOS MATERIAIS

Os materiais empregados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade, cumprindo rigorosamente as especificações do projeto, as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as normas dos órgãos públicos que regulam os trabalhos descritos no Memorial Descritivo.

A CONTRATADA deverá respeitar às recomendações dos fabricantes e as normas técnicas quando da aplicação de materiais industrializados e de emprego especial, cabendo a ela a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes da má aplicação dos mesmos.

Todos os materiais, antes, durante ou depois de instalados, deverão ser protegidos contra danos de qualquer espécie (abrasão, sujeira, oxidação etc).

7.2 SEGURANÇA

A CONTRATADA será responsável pela segurança dos seus trabalhadores diretos e subcontratados, observando todos os aspectos contidos nas Normas Regulamentadoras - NR's do Ministério do Trabalho e Emprego - M.T.E. e a Engenharia de Segurança e Medicina



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1498

Rubrica: ID: 2698683

do Trabalho, devendo proceder com o máximo de cuidado especialmente nas operações com máquinas, e total atenção em todos os outros processos construtivos, de forma a garantir a integridade física dos profissionais envolvidos.

7.3 LIMPEZA

Durante a obra preservar a limpeza e a organização sobre todos os aspectos.

A obra deverá ser entregue livre de empecilhos de qualquer natureza, que possam prejudicar, ainda que minimamente, o desenvolvimento normal do trabalho nas dependências do edifício.

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra deverão ser totalmente removidos no término da mesma.

Deverão ser providenciadas pela CONTRATADA ligações de água, esgoto, luz, telefone em comum acordo com a Fiscalização do IVB.

7.4 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes da execução de qualquer demolição e retirada, deverá ser precedida de análise criteriosa quanto às condições estruturais da edificação remanescente. Entenda-se por demolição a demolição de serviços existentes e os executados em desconformidade com o projeto ou alguma alteração de projeto solicitada pela fiscalização, além de eventuais construções ou mesmo a retirada do canteiro de obras ao final da construção.

A desmontagem das instalações existentes, a remoção, o descarte de todos os materiais, equipamentos inservíveis, entulhos e sobras das obras geradas durante a execução do objeto contratado, exceto materiais e equipamentos explicitamente descritos como de propriedade do IVB.

Todo o detrito proveniente das demolições, materiais inservíveis e entulho deverão ser acondicionados em caçambas metálicas até o momento do transporte para o bota-fora.

Deverão ser observados, para a destinação de entulho, os locais permitidos e homologados pela Prefeitura Municipal de Niterói ou outro da região, devendo ser determinado os locais de bota-fora, e estes aprovados pela Fiscalização.

7.5 ALVENARIA

A estabilidade das alvenarias de vedação está correlacionada diretamente à segurança e durabilidade da edificação, devendo, portanto resistir e transferir para a estrutura os esforços horizontais de vento. Apesar de no Brasil não existirem normas que definam o comportamento das alvenarias de vedação, deve-se atentar para os parâmetros



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

internacionais e experiências acumuladas garantindo a estabilidade e durabilidade da alvenaria de vedação evitando patologias como fissuras, infiltrações, deslocamento, etc. Para alvenarias novas, deverão nascer nas cotas superiores dos baldrame (abaixo da cota de piso acabado) com isso, deve-se prever revestimento e impermeabilização para as mesmas.

Pelo menos a primeira fiada que aflora a cota de piso acabado deverá receber também tratamento impermeabilizante. Para tanto, para o perfeito orçamento e posterior execução da obra, deve-se ater aos níveis de cotas internas e externas preconizados pelo projeto de arquitetura

As paredes de alvenarias externas com blocos de concreto 14 x 19 x 39 cm com faces planas, arestas certas, com juntas desencontradas em esquadro e outras condições que se fizerem necessárias para uma perfeita execução e acabamento.

Nos encunhamentos poderão ser utilizadas canaletas de concreto com as mesmas dimensões dos blocos.

Sempre nos encontros entre alvenarias e painéis de gesso acartonado deverão ser previstas juntas com acabamento em perfis metálicos.

Todo parapeito, platibanda, guarda-corpo e parede baixa de alvenaria não apertados na parte superior, devem ser reforçados com cintas de concreto armado, convenientemente dimensionadas.

O assentamento dos tijolos ou blocos deverá ser efetuado com argamassa industrializada, devendo as suas fileiras ser executadas alternadamente, permitindo a amarração das mesmas.

Atentar para marcação das portas e janelas, podendo-se utilizar gabaritos que possibilitam a locação precisa e a regularidade das laterais.

7.6 REVESTIMENTOS

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral, à pressão recomendada para cada caso.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento, salvo casos excepcionais.

A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

As superfícies das paredes em alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, recobrindo-as totalmente.

Os revestimentos de argamassa, salvo os de emboço desempenado, serão constituídos, no mínimo, de duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: emboço e reboco.

Os emboços serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados com as arestas vivas

Nas paredes que contêm tubulações de PVC, o emboço será executado em argamassa de cimento e areia, numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces da parede.

Os cantos externos verticais executados em massa e azulejos deverão ser obrigatoriamente protegidos por meio de cantoneiras de alumínio pintado branco, até uma altura mínima de 2,00 m, a contar do piso.

7.7 EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

- a) Entregar, montar e instalar os produtos, objeto do PROJETO BÁSICO, incluindo interligação de dutos e equipamentos, no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos após a Ordem de Início de Serviços.
- b) Fornecer os equipamentos acompanhados de manuais de instalação, operação e manutenção, prestar esclarecimentos e informações técnicas que venham a ser solicitadas pela CONTRATANTE.
- c) Os filtros HEPA H14 deverão possuir certificado de testes executados em fábrica.
- d) Entregar em suas embalagens originais contendo as informações: MARCA, MODELO, REFERÊNCIA entre outros e de acordo com a legislação em vigor, observadas as especificações constantes no Memorial Descritivo, incluindo todos os acessórios que se fizerem necessários para a correta montagem e funcionamento dos equipamentos.
- e) Manter atualizado registro diário mantido na obra (Diário de Obra), onde serão lançados pelos responsáveis da CONTRATADA e pela fiscalização, os elementos que caracterizam o andamento da obra, com pedidos de vistoria, notificações, impugnações, autorizações, etc. As folhas deverão apresentar-se em 03 (três) vias. Este livro deverá ficar permanentemente no escritório do canteiro da obra, a disposição da fiscalização.
- f) Manter no escritório da obra um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma executivo da obra atualizado, assinalando as etapas cumpridas e a cumprir no andamento dos trabalhos.
- g) Respeitar os projetos e especificações, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA junto à fiscalização, que providenciará a autorização ou não, por escrito.
- h) Respeitar os projetos e especificações, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA junto à fiscalização, que providenciará a autorização ou não, por escrito.
- i) Acatar prontamente as exigências e observações da fiscalização, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas.
- j) Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela fiscalização;



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- k) Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da exigência, correndo por sua exclusiva conta as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída, até a efetiva correção da inconformidade apontada;
- l) Realizar, às suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalações ou materiais, apresentando os resultados à fiscalização.
- m) O fornecimento de todas as instalações completas, testadas e operando de forma plena, contínua e ininterrupta, sem quaisquer restrições, conforme descrito nos memoriais descritivos e demais documentos de projeto fornecidos pelo IVB
- n) A pré-operação, a partida e a execução dos ajustes e modificações necessárias para que os sistemas operem conforme definido em projeto.

7.8 REVESTIMENTOS

7.8.1 ARGAMASSA - CHAPISCO

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas à vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir seu objetivo, com emprego de esguicho de mangueira.

7.8.2 EMBOÇO

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Este objetivo poderá ser alcançado com emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

A espessura do emboço não deverá ultrapassar 15 mm, de modo que com a aplicação de 5 mm do reboco, o revestimento da argamassa não ultrapasse de 20 mm.

Preferencialmente, os emboços poderão ser executados com argamassa pré-fabricada, a critério da Fiscalização.

7.8.3 REBOCO

O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. As impurezas visíveis tais como raízes, pontas de ferro da estrutura, etc., deverão ser removidas.

As eflorescências sobre o emboço são prejudiciais ao acabamento, desde que decorrentes de sais solúveis em água, principalmente sulfatos, cloretos e nitratos. A alternância entre a cristalização e solubilidade, impediria a aderência, motivo pelo qual a remoção destes sais, por escovação, é indispensável.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1502

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Os rebocos somente serão iniciados após a colocação de peitoris, marcos e antes da colocação das guarnições e rodapés.

A superfície do emboço, antes da aplicação do reboco, será abundantemente molhada.

7.9 PINTURAS

As pinturas serão executadas de acordo com o tipo e cor indicados no projeto e nas especificações.

As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas e corrigidas de todos e quaisquer defeitos de revestimentos, antes do início dos serviços. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas; serão cuidadosamente limpas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Cada material, face às suas características, sofre diferentes processos de preparação da superfície, antes de receber o acabamento.

Dentre os mais empregados, destacamos como exemplo:

Madeira - superfície aparelhada, raspada e lixada.

Rebocos - raspados com espátula, ligeiramente lixados e escovados.

Metais - jateados com areia ou partículas metálicas, escovados com escovas rotativas ou manuais de fios de aço, esmerilhados, lixados com lixas comuns ou discos abrasivos, solventes, etc.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a pintura.

A segunda demão de tinta e as subseqüentes só poderão ser aplicadas quando a anterior estiver perfeitamente seca. Quando não houver especificação do fabricante, em contrário, deverá ser observado um intervalo mínimo de 24 horas entre as diferentes aplicações. Para as tintas à base de acetato de polivinila (PVA) é aceite um intervalo de 3 horas. Igual cuidado deverá ser tomado entre uma demão de tinta e massa, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas.

As tintas aplicadas devem ser de primeira linha, de boa qualidade e produzidas por indústrias especializadas. Cada tipo de tinta é aplicado em suas características normais: cor, viscosidade, textura, etc. Caso sua aplicação seja à pistola, a tinta é diluída de acordo com as especificações do fabricante, empregando-se o diluente próprio ou recomendado.

As tintas devem sempre ser armazenadas na embalagem original, para facilitar, a qualquer momento, sua identificação; devem ser estocadas em locais frescos e secos, livres de intempéries.

O uso de corantes, para se obter a cor desejada ou alterar a tonalidade, fica restrito a determinação expressa na especificação de materiais.

A película formada pela tinta sobre a superfície pintada, também chamada filme, tem sua espessura, total ou parcial, de cada demão, determinada pelo fabricante. Esta espessura



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

varia de acordo com a pigmentação e espécie de tinta. O critério de medição usado é o micron, cuja leitura numérica é 0,001 mm (milésimo de milímetro).

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias até que sejam obtidas a coloração uniforme desejada e tonalidade equivalente, partindo-se dos tons mais claros, para os tons mais escuros.

Cuidados especiais devem ser tomados da pintura de cantos externos. As arestas dos diversos materiais não retêm a pintura, principalmente quando a mesma ainda não se solidificou. Para que a proteção seja perfeita, tais pontos devem levar o dobro de demãos de tinta. Para tanto, a pintura deve se prolongar de um lado para o outro adjacente a este para aquele.

Deverão ser evitados escormentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados ou encerados, ferragens, aparelhos de iluminação e outros. Quando aconselhável deverão ser protegidos com papel, fita adesiva ou outro qualquer processo adequado principalmente nos casos de pintura efetuadas à pistola.

Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com emprego de solventes adequados, enquanto a tinta estiver fresca.

Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados, não deverão ser executados em dias de chuva.

7.9.1 PINTURA ESMALTE EPÓXI HOSPITALAR

Atributos Deve funcionar como selador e ter poderosa ação fungicida antimicrobiana – deve reduzir a proliferação de fungos e bactérias

Características: Tinta esmalte epóxi a base d'água, com baixo odor e de fácil aplicação. Deve proporcionar um acabamento semi-brilho resistente à deterioração pelo manuseio, por repetidas operações de limpeza ou por contato eventual com produtos químicos. Deve formar filme homogêneo que reduza a proliferação de microrganismos.

Importante: A Base deverá ser utilizada somente após o tingimento através do Sistema Tintométrico.

Para melhor descrição/detalhamento seguir a Norma NBR 14050:98 Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxídicas e agregados minerais - Projeto, execução e avaliação do desempenho – Procedimento.

7.10 PISOS E RODAPÉS (GMP)

Os pisos só deverão ser executados ou aplicados após o assentamento de todos os embutidos mecânicos, elétricos, hidráulicos, etc. e o nivelamento das superfícies.

O serviço de aplicação de pisos vinílicos deverá ser executado por empresa aplicadora especializada credenciada pelo fabricante e aprovada pela contratante.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1527

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Os materiais deverão ser entregues na obra e armazenados na embalagem original da fábrica. A entrega dos materiais fica condicionada a aprovação de amostras pela contratada.

O piso possuirá tratamento em PUR, reticulado por UV, que dispensa o uso de ceras e impermeabilizante acrílico. O piso deverá possuir resistência a produtos químicos, bacteriostáticos e fungistáticos.

- **Materiais/fabricantes**

Piso vinílico na cor indicada em projeto fornecido em mantas com 2 mm de espessura, incombustível e para tráfego intenso.

- **Adesivos e solventes**

Material indicado pelo fabricante das mantas vinílicas

- **Rodapés**

Rodapés em alumínio anodizado pintado ou aço inox, com raio de 50mm e conchas de arremate compatíveis.

As superfícies que irão receber este tipo de revestimento deverão obedecer às recomendações do fabricante. Devem estar limpas, secas, firmes, estáveis e regulares.

Pisos sem revestimentos, em concreto liso desempenado e cimento queimado, serão executados nos requadros detalhados no Projeto.

7.11 PAINÉIS DIVISÓRIAS PARA SALAS LIMPAS (GMP)

Painel com revestimento em aço e núcleo isolante, utilizado como principal estrutura autoportante de uma sala limpa. Usado em áreas com necessidade de controle de contaminação, e seu acabamento deverá ser em padrão flush, conforme as GMPs (liso, sem arestas e impermeável). De largura fixa, o comprimento desse modelo de painel está definido em projeto.

Painel SL Utilidades - Estes painéis deverão contar com duto ou compartimento para passagem de tubulação de utilidades em geral (ar comprimido, água purificada, oxigênio ou outros gases). A espessura padrão de 100mm.

Painel SL Ar - Painel com duto embutido para retorno de ar ou saída de estações de trabalho, com espessura padrão de 100mm. Contém flange em aço inox incorporada ao duto embutido ao painel, para adaptação aos ramais de ar da instalação. Contando com grelhas em aço inox com canto arredondado embutidas no painel, na altura padrão de 500mm.

7.12. FORROS (GMP)

Antes de ser iniciado qualquer serviço de aplicação de forro, deve ser assegurada inicialmente, a ausência de todo e qualquer tipo de vazamento, goteira ou infiltração que porventura possa existir na área.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1525

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Desta forma, deverão ser testadas todas e quaisquer canalizações ou redes coletoras de fluidos em geral, verificando-se os sistemas para a pressão recomendada em cada caso.

Antes de iniciar os serviços de aplicação do revestimento dos forros, deverá estar terminada a instalação de todos e quaisquer sistemas que, por força do projeto, estejam previstos entre a cobertura e o forro propriamente dito.

Durante esta fase admitir-se-á apenas a instalação de fixadores, tirantes ou pendurais necessários para apoiar a estrutura de sustentação do forro.

O nivelamento da estrutura do forro somente será autorizado após o término de montagem e o teste dos sistemas acima referidos.

Após a verificação do nivelamento, será autorizada a aplicação do material de forro que deverá ser executada em rigorosa observância às especificações do fabricante.

Qualquer luminária, cortina, persiana ou outro elemento decorativo, só poderão ser fixados no forro em local previsto para esta finalidade, que ofereça resistência

Na execução de reformas ou ampliações, deverá ser utilizado sempre material com as mesmas características do aplicado, quanto à cor, textura, acabamento, etc., visando dar continuidade ao padrão existente.

A estruturação do forro autoportante será constituída em todos os encontros entre placas, pela fixação de barras-chata de aço galvanizado suportadas por varões roscados em aço zincado atirantados à laje existente, intertravadas por perfilados em alumínio e arremates em aço galvanizado.

Este sistema permitirá melhor suportes de luminárias, dos difusores de ar e da sobrecarga não permanente de 150kg/m². As placas de forro serão apoiadas nos perfilados de cantos arredondados (rodafeto), onde se iniciará o plano de forro.

7.12.1 TIPOS DE FORROS A SEREM USADOS (GMP)

Painel SL Forro Caminhável - Produzido de maneira similar ao Painel SL Divisória, conta com os mesmos padrões de espessura, com largura fixa e comprimento variável conforme o projeto. Os painéis de forro são caminháveis, respeitada a autoportância máxima definida durante em projeto. São utilizados elementos pontuais (como hastes roscadas 3/8") para garantir a sustentação do forro, permitindo que se caminhe acima dos painéis em caso de necessidade de limpeza e manutenção de luminárias ou difusores.

Painel SL Forro Caminhável - LDR - Produzido com o mesmo material das divisórias, em placas modulares com comprimentos confeccionados de acordo com o projeto e núcleo isolante totalmente incombustível. Os painéis de forro são caminháveis, desde que seja respeitada a autoportância máxima definida em projeto.

Deverão ser utilizados elementos pontuais (como hastes roscadas 3/8") para garantir a sustentação do forro, permitindo que se caminhe acima dos painéis em caso de necessidade de limpeza e manutenção de luminárias ou difusores

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1506

Rubrica: J ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

7.13 ESQUADRIAS**7.13.1 PORTA PIVOTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS (GMP):**

As portas serão industrializadas a partir de um requadro em alumínio natural interno e não aparente, confeccionado com perfilados tubulares fixados por meio de soldas.

Os painéis das portas serão fabricados em divisória com núcleo em poliuretano expandido (PU) injetado com retardante a chama e serão revestidos com chapas de espessura 0,65 mm em aço galvanizado com pintura eletrostática em epóxi na cor RAL 9003 (branco) em ambas as faces. As superfícies deverão ser lisas e planas facilitando a limpeza das mesmas.

As portas serão montadas sobre batentes confeccionados em perfil especial de alumínio anodizado fosco, próprios para salas limpas e que garantam a mesma planicidade entre divisórias e portas.

As dobradiças utilizadas serão confeccionadas em aço inoxidável AISI 304 polido. A fixação das dobradiças será feita por parafusos inoxidáveis AISI 304 polido.

O tipo de fechadura deverá respeitar o conceito do limpo e será confeccionado em alumínio com acabamento escovado.

Os visores das portas deverão ser em vidro temperado 6mm, duplo, faceando com a superfície do painel da porta, com os cantos arredondados e selados de tal modo a permitir a mesma planicidade entre o vidro e painel, evitando assim possíveis pontos de acumulação de particulado sólido.

Estes serão duplos com espessura individual 4,0 mm, com os cantos arredondados e selados de tal modo a permitir a mesma planicidade entre o vidro e painel, evitando assim possíveis pontos de acumulação de particulado sólido.

Os visores serão equipados com um dispositivo embutido no elemento separador contendo sílica secante para evitar o embaçamento por condensação. O acabamento final será através da aplicação de silicone neutro branco.

7.14 LUMINÁRIA EMBUTIDA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS

Luminárias embutidas vedadas para sala limpa fabricadas em chapa de aço SAE 1010/1020 tratada por processo de fosfatização ou outro processo equivalente e após a decapagem, pintada em epóxi (branco RAL 9003) pelo sistema eletrostático.

As luminárias deverão ser seladas e preparadas para instalação embutida em forro autoportante com 50 mm de espessura, apropriado para sala limpa.

No interior das luminárias deverão estar contidos os soquetes e as lâmpadas LED com nível de iluminação equivalente a 4 x 16 W ou 4 x 32 W, montados no refletor de chapa de alumínio anodizado brilhante de alta pureza, este conjunto deverá estar conectado eletricamente ao cabo de ligação da luminária através de plug industrial macho e fêmea 2P + T - 10A 250V, e condutor elétrico do tipo cabo PP 750 V de 3 x 1,5 mm².

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1107

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

As luminárias deverão prever difusor em vidro temperado espessura 4,0 mm, montado e selado com silicone transparente em quadro de estrutura em chapa de aço pintada em epóxi (branco RAL 9003) pelo sistema eletrostático, e este fixado ao corpo da luminária por meio de porcas recartilhadas e gaxeta de vedação em borracha macia de neoprene na cor branca.

No corpo das luminárias será previsto um prensa cabo para a passagem do condutor de ligação (cabo PP 750 V 3 x 1,5 mm²) que deverá ser fornecido com o comprimento útil de 1,50 m por luminária.

A manutenção das luminárias deverá ser efetuada por baixo, ou seja, por dentro das salas limpas.

7.15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A CONTRATADA deverá refazer toda a instalação elétrica da área de intervenção, inclusive a troca dos cabos de alimentação elétrica provenientes da subestação do IVB e alimentação de equipamentos de ar condicionado e exaustão, que serão instalados por empresa contratada para instalação deste sistema.

A instalação será composta por eletrocilha de chapa galvanizada, eletrodutos rígidos em PVC e condutores, do mesmo material, sendo passado fios para alimentação de luminárias, que serão instaladas por outra empresa contratada para instalação dos painéis e forros das salas limpas.

A fiação deverá ser suficiente para alcançar todos os dispositivos previstos em projeto e deverão ser testados após a instalação final dos aparelhos e equipamentos.

60 Hz, com exceção do chiller, já instalado.

O instalador deverá fornecer e montar toda a interligação elétrica de força e comando dos sistemas de tratamento de ar, ventiladores de exaustão e equipamento de fluxo laminar.

A instalação elétrica deverá ser feita de acordo com a NBR 5410 e executada em conformidade com a NR-10, devendo constar o CREA do engenheiro responsável e ser apresentada a ART específica deste item.

Toda a fiação elétrica deverá ser feita em condutores de cobre, com duplo encapsamento (tipo PP) termoplástico antichama para 750 V, 70 °C, instalados internamente em eletrodutos rígidos galvanizados ou calhas de distribuição em chapa de aço zincada, devendo ser utilizados cabinhos de cobre colorido nos circuitos de comando (para maior facilidade de identificação) e cabos shieldados nos circuitos de controle.

As ligações finais entre os eletrodutos rígidos e os motores ou equipamentos deverão ser executadas em eletrodutos flexíveis (seal tube) fixados por meio de buchas, boxes e prensa cabos apropriados.

Os circuitos de comando e controle deverão ser executado em eletrodutos e calhas independentes do circuito de força, respeitando-se a especificação de blindagem dos condutores para evitar problemas de interferências eletromagnéticas.

Circuitos de comando terão alimentação de 110 VCA e/ou 24 VCC.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1503

Rubrica: ID: 2698683

Governador do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

A partida dos motores dos ventiladores será efetuada por meio de inversores de frequência.

Toda a rede de dutos e todos os equipamentos devem ser devidamente aterrados.

O projeto de encaminhamento elétrico deverá ser submetido à aprovação pelo IVB antes do início do processo de compra de materiais e montagem na obra.

Os serviços de instalações elétricas somente serão considerados concluídos após os testes de carga previstos ao final das obras.

7.13.1 PAINÉIS ELÉTRICOS:

Deverá ser previsto um painel por sistema, os quais deverão ser instalados ao lado de cada equipamento conforme desenho de layout que deverá ser elaborado pela CONTRATADA.

O painel elétrico deverá ser construído em estrutura auto-portante de perfilados de chapa de aço dobrada, de bitola mínima nº14, formado internamente por placa de montagem para a instalação dos componentes.

Deverá possuir venezianas para ventilação de acordo com as recomendações indicadas para a conservação dos componentes internos.

A construção do painel e todos seus componentes internos deverão ser compatíveis com a norma IEC-1641 e NBR-6608, e obedecer requisitos da área.

Os painéis deverão possuir estojos localizados na face interna das portas, contendo os seus diagramas elétricos.

Os painéis deverão possuir chave seccionadora geral dotada de dispositivo de interlock mecânico externo.

Cada circuito deverá ser alimentado por disjuntores tripolares com ajuste do térmico.

Cada motor / consumidor deverá possuir disjuntor tripolar de proteção com térmico ajustável.

A partida dos motores dos ventiladores será efetuada por meio de inversores de frequência dotados de filtros de RF, interfaces de comunicação Ethernet e IHMs remotas instaladas nas portas dos painéis.

O acionamento dos conjuntos de resistências elétricas deverá ser feito por meio de conversores de potência tripolares (com tiristores em todas as fases), dotados de fusíveis ultrarrápidos, com contatos auxiliares para indicar status e falha.

Contatores auxiliares, reles, microcontroladores, chaves, botoeiras e sinaleiros (tipo led de potência) devem ser de fabricação Siemens ou Schneider.

Deverá possuir chave geral de desligamento rápido com o comando na parte externa do quadro e porta cadeados de bloqueio.

Todos os circuitos terão suas lâmpadas piloto tipo led de potência, botoeiras, interruptores e etiquetas identificadoras.

Deverão ser instaladas lâmpadas piloto indicando se os quadros estão energizados e botoeiras para teste das lâmpadas do quadro.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1507

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

Prever tomadas de energia tripolares, padrão ABNT, 220V, 20A, 2P+T, uma localizada no interior e duas outras na lateral do painel (em caixa IP-65 com tampa), para conexão de ferramentas elétricas ou notebook, incluindo transformador com disjuntor em circuito independente.

Para as tomadas de energia deverá ser previsto disjuntor em circuito independente.

Todos os painéis elétricos e de controle (PLC) e todos os equipamentos devem ser devidamente aterrados.

7.15.2 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

Os equipamentos de fluxo unidirecional vertical deverão possuir alimentação elétrica individual em painéis de força e comando, com circuitos divididos e protegidos de ventilação e iluminação, conforme padrões estabelecidos na NR 10. O comando deverá ser feito por CLP Industrial e a operação por IHM instalada no equipamento, demonstrando todas interfaces de operação, incluindo status de cada ventilador.

As interligações elétricas deverão ser feitas desde o ponto de força disponibilizado pelo IVB até o quadro elétrico de distribuição do equipamento.

7.16 MÃO DE OBRA TÉCNICA

A mão de obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser composta por profissionais devidamente qualificados, habilitados, capacitados, autorizados e/ou ambientados, conforme exigências das Normas Regulamentadoras e deste TERMO DE REFERÊNCIA, abrangendo todos os serviços, desde a instalação do canteiro de obras até a limpeza final e entrega da edificação, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

O canteiro de obras deverá ser supervisionado por Engenheiro Civil ou Arquiteto, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo do estado do Rio de Janeiro, previamente apresentado à CONTRATANTE, tendo esta o direito, a seu juízo, de recusá-lo, bem como exigir sua substituição no decurso da obra, caso demonstre insuficiente perícia nos trabalhos, ou oposição em executar as ordens da fiscalização.

Encarregado-Geral deverá auxiliar o Engenheiro ou Arquiteto Responsável na supervisão dos trabalhos de construção. O profissional para ocupar o cargo deverá possuir experiência comprovada, adquirida no exercício de função similar, em obras de características semelhantes à obra CONTRATADA. Deverá possuir, no mínimo, grau de escolaridade médio ou treinamento especializado.

Para instalação de cada um dos sistemas, a CONTRATADA deverá fornecer os serviços de supervisão, através de um técnico com experiência em obras equivalentes, que será



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

responsável pela instalação dos equipamentos e materiais, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

Os demais profissionais do canteiro de obras possuirão, obrigatoriamente, experiência adquirida no exercício de similares funções.

A CONTRATADA deve responsabilizar-se pelo correto comportamento e eficiência de seus empregados, podendo o IVB, motivadamente, exigir a retirada de qualquer pessoa do canteiro de obras, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, cuja permanência naquele local será considerada indesejável, bem como promover a substituição do profissional que, a juízo do IVB, não preencher as condições de idoneidade e de capacidade técnico-profissional exigível para o bom desempenho de suas atividades.

7.17 REGULAGENS E TESTES

A regulagem dos equipamentos e componentes que compõem os sistemas deverá ser executada de acordo com as normas estabelecidas para as instalações e obedecer aos valores indicados nos projetos de cada sistema.

Após a conclusão das instalações em campo, os sistemas e seus equipamentos serão submetidos à calibração e a série de testes para perfeita avaliação individual e dos conjuntos que compõem os sistemas.

A CONTRATADA estabelecerá os procedimentos de testes a serem seguidos para os sistemas instalados, do qual deverá fazer parte o plano de testes, o cronograma detalhado das atividades de testes, a descrição e o roteiro dos diversos testes, as instruções e objetivos dos testes, a relação das funções dos simuladores, quando utilizados, a lista dos instrumentos utilizados, os diagramas de execução, as folhas de registro dos resultados, com os níveis de aceitação, a avaliação dos resultados e os roteiros e prazos para a remoção de eventuais pendências. O IVB se reserva o direito de executar testes não previstos nos procedimentos, objetivando a avaliação de alguns requisitos que julgue serem importantes para o bom funcionamento dos sistemas.

Todos os sistemas serão testados quanto ao seu desempenho com o acompanhamento da CONTRATANTE e os resultados obtidos serão objeto de um relatório que deverá ser enviado ao IVB. Qualquer problema detectado deverá ser imediatamente corrigido pela CONTRATADA, sem ônus para o IVB.

7.18 ENTREGA DOS SERVIÇOS

Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá encaminhar ao Instituto Vital Brazil os seguintes documentos:

- Catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia;
- Cópia do Diário de Obras.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1571

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- Relatórios de testes, ajustes e balanceamento de sistemas;
- Aprovação nos órgãos competentes, quando exigível, dos projetos que sofrerem modificações no decorrer dos serviços;
- Conjunto de projetos 'as built'.

7.19 LIMPEZA FINAL DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação; deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.).

Todo o entulho deverá ser removido da obra pela Construtora.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações de cada material utilizado, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção adequada a todos os materiais já instalados, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem. A proteção mínima consistirá da aplicação de 1 demão de cera incolor.

8 DAS ROTINAS DE APROVAÇÃO, EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS.**8.1 EXECUÇÃO E FISCALIZAÇÃO**

- A FISCALIZAÇÃO verificará a execução do serviço, atestando ou não a conclusão e qualidade dos mesmos.
- Os serviços executados deverão integrar o Relatório Mensal, entregue pela CONTRATADA junto com a medição mensal dos serviços.
- A contratada deverá manter um diário de obra/serviços preenchido diariamente pelo encarregado, ou chefe e escritório, contendo as informações dos serviços desenvolvidos em cada dia, além da relação da mão de obra presente no dia. Este diário deverá ser atestado diariamente pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.
- Caso seja um serviço de maior complexidade o recebimento será feito com a presença do Fiscal da Gerência de Manutenção.
- Não haverá acréscimo de valores por serviços. O serviço não previsto pelo contratado, sendo executado sem a autorização da CONTRATANTE, isenta a CONTRATANTE de remunerar os serviços não autorizados pela fiscalização.
- Os valores decorrentes das Ordens de Serviços finalizadas e aprovadas pela Fiscalização serão faturados mensalmente, mediante apresentação planilha de medição de serviços e Nota Fiscal específica.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/S24/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1372Rubrica: 4 ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- O recebimento e a aceitação dos serviços que compõem cada Ordem de Serviço dar-se-ão da seguinte forma:

• **PROVISORIAMENTE** em até 05 (cinco) dias úteis, contados da data da comunicação, por escrito ou por meio de Software de Gerenciamento, da conclusão dos serviços pela CONTRATADA, após a realização de teste de conformidade e verificação das especificações técnicas do TERMO DE REFERÊNCIA e do orçamento aprovado, que será efetivado pela Fiscalização.

• **DEFINITIVAMENTE:** em até 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento provisório, após a realização de teste de conformidade e vistoria, mediante a lavratura de termo de aceite, que será assinado pelas partes, para que seja configurado o recebimento definitivo.

- Se, após o recebimento provisório, for identificada qualquer falha na execução, cuja responsabilidade seja atribuída à CONTRATADA, o prazo para a efetivação do recebimento definitivo será interrompido, recomeçando sua contagem após o saneamento das impropriedades detectadas.
- Sob nenhuma hipótese será autorizado aquisição de materiais para a execução de serviços não autorizados pela Fiscalização do Contrato.

8.2 PRAZO DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO;

O prazo de execução dos serviços é de 60 dias corridos, a partir da Ordem de Início de Serviços.

9 REGIME DE CONTRATAÇÃO

O regime de contratação será do tipo semi-integrada, com o fornecimento de projetos executivos, documento técnico, com definição precisa das frações do empreendimento, podendo ser executado com diferentes metodologias ou tecnologias, de acordo com o artigo 42, alínea 'd', inciso IV da Lei 13.303/2016

10 CONSÓRCIOS E SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

10.1 CONSÓRCIOS;

Devido à característica do objeto licitado ser marcadamente de composição complexa e inhomogênea, será aceita a participação do certame de empresas consorciadas, de acordo com a Lei nº 6.404/76 sob a forma de associação temporária, sem personalidade jurídica própria, para a execução de este empreendimento, obedecendo aos seguintes requisitos:

Rua Mendonça Inês Dutra, 64 - Vtpt Urumirim - Niterói - RJ - CEP: 24.250-410
Tel: (21) 3211-8323 - Fax: 2111-1992
www.vitalbrasil.org.br - vitalbrasil.org.br

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1513

Rubrica: ID: 2698683

Governador do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- a) Habilitação jurídica: cada uma das empresas consorciadas deverá apresentar documentação relativa à qualificação técnica, bem como a prova do compromisso de constituição do consórcio;
- b) Regularidade fiscal: cada consorciado deverá apresentar os documentos exigidos no ato convocatório;
- c) Qualificação técnica: os quantitativos de cada consorciado serão somados para fins de comprovação;
- d) Qualificação econômico-financeira: serão computados os valores de cada qual das empresas integrantes da associação, na proporção da respectiva participação no consórcio;
- e) Indicação da empresa líder do consórcio;
- f) As empresas consorciadas deverão apenas apresentar o compromisso, público ou particular, de constituição do consórcio;
- g) É impedido de empresa integrante de determinado consórcio fazer parte de outro ou participar por conta própria;
- h) Responsabilidade solidária das empresas consorciadas pelas obrigações assumidas pelo consórcio.

Faz-se necessário a observância da Resolução da PGE nº4.345 de 30 de Janeiro de 2019.

10.1 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 ACÓRDÃO TCU - 1941/2006, o LIMITE MÁXIMO admissível para a subcontratação, nos serviços de Manutenção Predial do IVB, será de 30 % (trinta 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.

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1514

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas à empresa vencedora.
- É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento licitatório 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.

11 MEDIÇÃO E PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

Os serviços de construção civil constantes da planilha de obras em anexo serão pagos através de medições mensais dos serviços realmente executados, nas condições.

A Contratada deverá apresentar em até 30 (trinta) dias contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço de início de obras, como uma das condições para emissão da primeira medição.

As medições serão efetuadas de acordo com o avanço real dos serviços, devendo estar de acordo com o cronograma de desembolso, em anexo neste edital. As medições serão feitas ao final de cada mês pela fiscalização, observados os critérios de qualidade.

As obras de SALA LIMPA e AR CONDICIONADO serão exigidos a apresentação dos originais das notas fiscais de todos os materiais utilizados na etapa de obra medida, assim como o DIÁRIO DE OBRAS, constando a mão de obra utilizada, com os respectivos nomes e funções, atestadas pela fiscalização do IVB.

Caberá à fiscalização o levantamento dos serviços executados. Será elaborada memória de cálculo das medições, com a identificação dos locais da sua realização.

Para fins de medição dos serviços constantes no item ADMINISTRAÇÃO LOCAL, será cobrado na proporção do desenvolvimento dos serviços.

O IVB tem um prazo de até 8 (oito) dias úteis, após a medição, para entregar ao Contratado o cálculo de medição, para fins de faturamento.

Ao final dos serviços será retido 10% (dez por cento) do valor total do contrato até que seja concluída a validação conforme os requisitos do 21 CFR part 11 e GAMP V.

12. PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO:

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1575

Rubrica: ID: 2698683

Governio do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

O prazo de execução da obra será de 60 (sessenta) dias corridos após a Ordem de Início de Serviços. A vigência de contrato será de até 180 (cento e oitenta) dias.

13. DA JUSTIFICATIVA DE CONTRATAÇÃO POR LOTE ÚNICO:

Em função da necessidade de ensaios de certificação após o término da obra e a conclusão da montagem de equipamentos, principalmente em relação à ventilação e sistema de ar condicionado, que serão montados de forma "simbiótica" com os painéis e shafts de sala limpa, além do perfeito nivelamento dos pisos de salas e corredores, a fim de que não haja fuga de ar, alterações de pressão e nem frestas que possam ensejar a contaminação de uma área com controle de partículas superior, optou-se pela contratação de uma empresa, ou um consócio de empresas, que se responsabilize integralmente pela execução e possíveis reparos de defeitos e vícios na execução dos serviços, impedindo dessa forma que não seja possível a operação da fábrica, que deverá ser licenciada pela ANVISA.

Os controles da qualidade de ar e temperatura na sala de envase de Soros Hiperimunes de Uso Humano são muito rigorosos e há inúmeras variáveis que podem provocar um mau funcionamento do sistema de condicionamento de ar, como já referido no parágrafo anterior, que poderá recair em diversos fatores, no caso da pulverização dos serviços em mais de uma empresa, acarretando um impasse de difícil solução, com previsíveis danos ao patrimônio público. Ao passo que apenas um executante, fica responsável pela entrega da obra com a certificação necessária para o início da produção de soros.

14. CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

Em atendimento ao art. 3 do Decreto Nº 7.983, de 8 de Abril de 2013, que o custo global de referência de obras e serviços de engenharia, será obtido a partir das composições dos custos unitários, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes nos custos unitários de referência do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - Sinapi, ou outras planilhas de composição de custos aprovados pelo TCU, tais como EMOP e SCO, no Estado do Rio de Janeiro.

Sendo assim os proponentes deverão, na planilha de construção civil, composta a partir dos índices da tabela EMOP de abril de 2019, oferecer o menor preço global, respeitando inclusive os preços máximos de cada item desta planilha, (Anexo 1 – Planilha Envase Construção Civil, deste Projeto Básico).

Serão desclassificadas as propostas que apresentarem valores superiores aos valores unitários e ao total obtido na planilha de obras civis, R\$593.608,31 (quinhentos e noventa e três mil, seiscentos e oito Reais e trinta e um centavos), (Anexo 1 – Planilha Envase Construção Civil, deste Projeto Básico).

Zoo-Museu, José Raulino, 61 • Vital Brazil • Niterói • RJ • CEP: 24.240-411

Tel.: (21) 3711-9223 • Fax: 27.11-5092

www.vitalbrasil.org.br • vitalbrasil@vitalbrasil.org.br

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1516

Rubrica: ID: 2698683

Governador do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

As demais planilhas, de SALA LIMPA e AR CONDICIONADO, serão classificadas também pelo menor preço global.

O resultado final será o resultado da soma das três planilhas, sagrando-se vencedor o proponente que oferecer o **MENOR PREÇO GLOBAL POR LOTE ÚNICO** para a contratação do presente objeto.

ÍNDICE DE BDI (BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS)

De acordo com os acórdãos TCU 325/2007 e 2.369/2011, a taxa máxima para este tipo de obra deverá ser de 18%, sendo remunerados por esta taxa os seguintes custos de obra:

Administração Central	3,08%
Seguro e Garantia	0,30%
Risco	5,10%
Despesas Financeiras	1,11%
Lucro	5,10%
PIF, COFINS e ISS	3,31%

15. HABILITAÇÃO**15.1 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A empresa deverá apresentar certidão de registro no Conselho Regional de engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, comprovando a habilitação para exercer cada uma das atividades objeto descrita deste Termo de Referência. Esta exigência se estende para as empresas que eventualmente sejam subcontratadas. 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 da contratação.

A empresa deverá comprovar possuir, na data da contratação, 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 referidos serviços, limitada essa exigência às parcelas de maior relevância.

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

Rua Maestro José Huelber, 64 - Vital Brazil - N. Janguá - RJ - CEP: 24.250-000
Tel.: (21) 2711-9213 • Fax: 2711-9952
www.vitalbrasil.rj.gov.br • vitalbrasil@geralbrasil.rj.gov.br

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 75/7

Rubrica: *[assinatura]* ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

empresa e o profissional qualificado, em prazo compatível com a duração do prazo de execução do objeto licitado.

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 da licitação contratação.

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

Considerar a Qualificação Técnica da empresa conforme o Enunciado nº39 da PGE:

"Enunciado n.º 39 - PGE- Qualificação técnica

1. As exigências de qualificação técnica têm por objetivo verificar, pela análise de sua experiência pretérita, se a empresa possui condições técnicas para executar a contento o objeto do certame, evitando que o Poder Público contrate com pessoas desqualificadas.
2. Tais exigências: (i) devem ser formuladas à luz do disposto no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, limitando-se àquelas que sejam indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações contratuais, em conformidade com os parâmetros estabelecidos pelo art. 30 da Lei n. 8.666/93; (ii) devem ser compatíveis com a complexidade do objeto licitado; (iii) exigem prévia motivação técnica quanto à sua necessidade, suficiência e pertinência dos parâmetros fixados, para não restringir a competitividade e assegurar a plena concorrência entre os participantes.
3. A qualificação técnica inclui tanto a capacidade técnico-operacional, que é relacionada à sociedade empresária, quanto a capacidade técnico-profissional, concernente a sua equipe técnica e/ou responsável técnico.
4. Um único atestado técnico é suficiente para a demonstração da experiência anterior a empresa em relação à execução do objeto licitado, sendo possível o somatório de atestados de períodos concomitantes para comprovar a sua capacidade técnica.
5. A capacidade técnico-operacional não deve ser aferida mediante o estabelecimento de percentuais mínimos que estejam acima de 50% em relação aos quantitativos dos itens de maior relevância.
6. A comprovação do desempenho anterior do profissional envolvido na contratação se dá por meio de atestado de capacidade técnica, na forma do art. 30, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93.
7. A identificação e a especificação das atribuições a serem desempenhadas pela equipe técnica e/ou pelo profissional responsável pelo objeto da contratação devem estar previstas no edital e no contrato, em especial em se tratando de serviço técnico profissional especializado, ficando a contratada obrigada a garantir que os referidos integrantes executem pessoal e diretamente o objeto do contrato."



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 4518

Rubrica: 9 ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

15.2 HABILITAÇÃO JURÍDICA;

I. Se pessoa natural ou empresário individual:

- a) Cédula de identidade;
- b) Comprovante de inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis (registro comercial), no caso de empresário individual;
- c) Cópia do passaporte com visto que permita atuar profissionalmente no Brasil, no caso de estrangeiro.

II. Se pessoa Jurídica:

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no Registro Público de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme a respectiva natureza;
- b) 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;
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de ato formal de designação de diretoria em exercício;
- 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 e do CPF dos sócios ou diretores (original ou cópia autenticada).



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 PJs. 1519

Rubrica: ID: 2698683

15.3 REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA;

- a) Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas - CPF, ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda - CNPJ, conforme o caso.
- b) Prova de regularidade perante a Seguridade Social, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União;
- c) Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS;
- d) 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.
- e) Prova de regularidade perante Fazenda Estadual: apresentação da Certidão Negativa de Débitos do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação - ICMS, expedida pela Secretaria de Estado de Fazenda, ou, se for o caso, certidão comprobatória de que a empresa, em razão do objeto social, está isento de inscrição estadual;

e.1) Caso a empresa esteja estabelecido no Estado do Rio de Janeiro, a prova de regularidade com a Fazenda Estadual será feita por meio da apresentação da Certidão Negativa de Débitos, ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, expedida pela Secretaria de Estado de Fazenda e Certidão Negativa de Débitos em Dívida Ativa, ou Certidão Positiva com efeito de Negativa, expedida pela Procuradoria Geral do Estado ou, se for o caso, certidão comprobatória de que a empresa, em razão do objeto social, está isento de inscrição estadual;

**SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL**

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 1520

Rubrica: ID: 2698683

Governador do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Vital Brazil

- f) Prova de regularidade perante a Fazenda Pública Municipal mediante a apresentação da Certidão de Débitos Tributários do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS, ou, se for o caso, certidão comprobatória de que a empresa, em razão do objeto social, está isento de inscrição municipal;

A comprovação da regularidade fiscal deverá ser efetuada mediante a apresentação das competentes certidões negativas de débitos, ou positivas com efeitos de negativas.

Quando da análise da documentação de regularidade fiscal, será procedida Consulta Consolidada ao Cadastro do (TCU) Tribunal de Contas da União (<http://www.portal.tcu.gov.br>) e ao Cadastro de Ocorrências dos Fornecedores do Estado do Rio de Janeiro – SIGA (<http://www.Compras.rj.gov.br>) para verificação da regularidade da empresa e emitindo as Certidões correspondentes.

As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sendo-lhes concedido, no momento apropriado, o tratamento diferenciado e simplificado, nos termos do Decreto Estadual nº 42.063/09.

Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação dos documentos em substituição às certidões requeridas para fins de comprovação da regularidade fiscal.

16.4 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA;

a) A empresa detentora da melhor proposta deverá apresentar certidões negativas de falências e recuperação judicial e extrajudicial expedidas pelos distribuidores da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, emitida nos últimos 06 (seis) meses. Se a empresa não for sediada na Comarca da Capital do Estado do Rio de Janeiro, 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.

a.1) As certidões comprobatórias do atendimento ao disposto no item acima, no caso de praças com mais de um cartório distribuidor deverão ser apresentadas as certidões de cada um dos distribuidores. Quando emitidas no Município do Rio de Janeiro, serão as dos 1º, 2º, 3º e 4º Ofícios do Registro de Distribuição.

b) A empresa vencedora deverá também apresentar o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, desde que já exigíveis e apresentados na forma da lei, incluindo Termo de Abertura e Encerramento do livro contábil, que comprovem a boa situação financeira da empresa. Quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data da

Rua Maestro José Bonfatti, 64 • Vila Urzânia • Nova Friburgo • RJ • CEP: 24.291-460

Tel: (21) 2711-9223 • Fax: (21) 2711-3692

www.vitalbrasil.rj.gov.br • vitalbrasil@vitalbrasil.rj.gov.br



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Defesa de Saúde

Instituto Vital Brazil

apresentação da proposta, admitir-se-á atualização de valores, por índices oficiais, sendo vedada a substituição das demonstrações financeiras por balancetes ou balanços provisórios.

b.1) As empresas deverão comprovar que dispõem dos índices econômico-financeiros mínimos previstos a seguir

$$\text{Liquidez Geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} > \text{ou} = 1$$

$$\text{Solvência Geral} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} > \text{ou} = 1$$

$$\text{Liquidez Corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} > \text{ou} = 1$$

Serão consideradas habilitadas as empresas que apresentarem, para cada um dos índices exigidos neste Projeto Básico, valor maior ou igual a 1 (um). As empresas deverão apresentar o cálculo indicado, com a identificação e assinatura do responsável pelo cálculo, juntamente com a documentação informada no subitem acima.

b.2) Nas situações que as empresas não atinjam, em um dos índices mencionados no subitem acima, valor maior ou igual ao valor do índice previsto no edital, poderá comprovar de forma alternativa, a existência de patrimônio líquido correspondente a, no mínimo, 10% do valor da contratação.

b.3) O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar registrados na Junta Comercial ou órgão equivalente na forma da legislação vigente.

A exigência contida nesse item aplica-se inclusive às micro e pequenas empresas optantes ou não pelo Simples Nacional.

Quanto às DECLARAÇÕES:

- ✓ Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos;
- ✓ Declaração de conhecimento das condições de execução do objeto contratual;
- ✓ Declaração de microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso;



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo nº E-08/005/524/2019

Data: 16/07/2019 Fls. 152

Rubrica: ID: 2698683

Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Saúde

Instituto Viral Brazil

✓ Declaração Art. 7º, XXXIII da CF/88.

Os documentos exigidos deverão estar dentro do prazo de suas respectivas validades. Aqueles que não possuírem expressamente prazo de validade somente serão aceitos quando emitidos até 90 (noventa) dias antecedente à data de sua expedição.

Será inabilitada a empresa que:

- i. Deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos neste item ou apresentá-los com vícios insanáveis, com a validade expirada ou em desconformidade com o previsto neste Projeto Básico;
- ii. Não atenderem a quaisquer dos requisitos exigidos para a habilitação acima descritos.
- iii. O interessado que:
 - a) Esteja em processo de falência;
 - b) Esteja cumprindo penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o IVB;
 - c) Tenha sido declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública ou esteja cumprindo penalidade de impedimento de licitar e contratar com a União Federal e/ou com o Estado do Rio de Janeiro;
 - d) Se enquadre em qualquer das vedações previstas na Lei nº 13.303/2016, notadamente em seus artigos 38 e 44;
 - e) Possua em seu contrato ou estatuto social finalidade ou objetivo incompatível com o objeto desta contratação;
 - f) Pessoas jurídicas estrangeiras que não funcionem no País.

Anexos ao Projeto Básico:

Anexo 1- MODELO DE DECLARAÇÃO (Inexistência de Fatos Impeditivos).

Anexo 2- MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

Anexo 3- MODELO DE DECLARAÇÃO (Art. 7º, XXXIII, da CF/88).

Anexo 4- MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA.

Data: 16/07/2019 file: 159-

Rubrica: /s/ 3598623-3

PURPOSE:

ciBta. Eénica na Procuraçáo de Sóna Médica de um humano

[illegible]

INSTITUTO VITAL BRAZIL

WORK PAGE 04/2015

ANEXO 4 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLO

CONSTRUCTED

CATEGORIA		VALOR		PERCENTUAL		VALOR	
		VALOR	PERCENTUAL	VALOR	PERCENTUAL	VALOR	PERCENTUAL
CONSTRUÇÃO CIVIL	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	50,00%	R\$11.015,77	50,00%	R\$11.015,76		
	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO	50,00%	R\$43.030,34	50,00%	R\$43.030,34		
	CANTIERO DE OBRA	40,00%	R\$4.780,17	50,00%	R\$7.174,75		
	TRANSPORTES	50,00%	R\$1.950,27	50,00%	R\$1.952,27		
	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	75,00%	R\$67.768,36	25,00%	R\$22.589,95		
	ALVENARIAS E DIVISÓRIAS	10,00%	R\$8.022,77	50,00%	R\$66.004,80		
	REVESTIMENTOS DE PAREDE, TETOS E PISOS			100,00%	R\$60.119,06		
	ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO OU MADEIRA, VIBRAÇÕES E FERRAGENS			100,00%	R\$10.575,77		
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS	10,00%	R\$5.812,02	50,00%	R\$5.914,82		
	PINTURAS			100,00%	R\$10.011,51		
APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS, MECÂNICOS E ESPORTIVO			100,00%	R\$1.849,27			
ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS	50,00%	R\$17.794,53	75,00%	R\$53.353,57			
SUB TOTAL		50,00%	R\$180.357,66	68,22%	R\$121.210,60		

● R CONCLUSIVO

[illegible]

E-Procurement nº E-08/D05/524/2019

13-3

SALA UNPA.



EMPRESA: SANEAMENTO DE BRASÍLIA S.A.
 NOME: SANEAMENTO DE BRASÍLIA S.A.
 ENDEREÇO: RUA 1500, 1500

EMPRESA: SANEAMENTO DE BRASÍLIA S.A.
 NOME: SANEAMENTO DE BRASÍLIA S.A.
 ENDEREÇO: RUA 1500, 1500

Código	Descrição	EMPRESA				EMPRESA				EMPRESA				EMPRESA			
		Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.
1000	Água	1000	1,00	1000,00	1,00	1000	1,00	1000,00	1,00	1000	1,00	1000,00	1,00	1000	1,00	1000,00	1,00
1001	Água	1001	1,00	1001,00	1,00	1001	1,00	1001,00	1,00	1001	1,00	1001,00	1,00	1001	1,00	1001,00	1,00
1002	Água	1002	1,00	1002,00	1,00	1002	1,00	1002,00	1,00	1002	1,00	1002,00	1,00	1002	1,00	1002,00	1,00
1003	Água	1003	1,00	1003,00	1,00	1003	1,00	1003,00	1,00	1003	1,00	1003,00	1,00	1003	1,00	1003,00	1,00
1004	Água	1004	1,00	1004,00	1,00	1004	1,00	1004,00	1,00	1004	1,00	1004,00	1,00	1004	1,00	1004,00	1,00
1005	Água	1005	1,00	1005,00	1,00	1005	1,00	1005,00	1,00	1005	1,00	1005,00	1,00	1005	1,00	1005,00	1,00
1006	Água	1006	1,00	1006,00	1,00	1006	1,00	1006,00	1,00	1006	1,00	1006,00	1,00	1006	1,00	1006,00	1,00
1007	Água	1007	1,00	1007,00	1,00	1007	1,00	1007,00	1,00	1007	1,00	1007,00	1,00	1007	1,00	1007,00	1,00
1008	Água	1008	1,00	1008,00	1,00	1008	1,00	1008,00	1,00	1008	1,00	1008,00	1,00	1008	1,00	1008,00	1,00
1009	Água	1009	1,00	1009,00	1,00	1009	1,00	1009,00	1,00	1009	1,00	1009,00	1,00	1009	1,00	1009,00	1,00
1010	Água	1010	1,00	1010,00	1,00	1010	1,00	1010,00	1,00	1010	1,00	1010,00	1,00	1010	1,00	1010,00	1,00

SANEAMENTO DE BRASÍLIA S.A.

EMPRESA			
Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.
1000	1,00	1000,00	1,00
1001	1,00	1001,00	1,00
1002	1,00	1002,00	1,00
1003	1,00	1003,00	1,00
1004	1,00	1004,00	1,00
1005	1,00	1005,00	1,00
1006	1,00	1006,00	1,00
1007	1,00	1007,00	1,00
1008	1,00	1008,00	1,00
1009	1,00	1009,00	1,00
1010	1,00	1010,00	1,00

EMPRESA

EMPRESA			
Quantidade	Valor Unit.	Valor Total	Valor Unit.
1000	1,00	1000,00	1,00
1001	1,00	1001,00	1,00
1002	1,00	1002,00	1,00
1003	1,00	1003,00	1,00
1004	1,00	1004,00	1,00
1005	1,00	1005,00	1,00
1006	1,00	1006,00	1,00
1007	1,00	1007,00	1,00
1008	1,00	1008,00	1,00
1009	1,00	1009,00	1,00
1010	1,00	1010,00	1,00

SANEAMENTO DE BRASÍLIA S.A.

11A

1. DADOS GERAIS

1.1 COMPOSIÇÃO INTERNA

Componente	Quantidade	Unidade
Medicamento	100	mg
Adjuvante	50	mg
Excipiente	100	mg
Outros	10	mg

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

Dimensão	Valor	Unidade
Comprimento	100	mm
Largura	50	mm
Altura	10	mm

2. CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA TÉCNICA

2.1 TRANSFERÊNCIAS DE CALOR

Transferência	Valor	Unidade
Condução	100	W
Convecção	50	W
Radiação	10	W

2.2 CARGAS INTERNAS

Carga	Valor	Unidade
Calor	100	W
Massa	50	kg
Volume	10	m³

2.3 BALANÇO DE CARGA

Item	Valor	Unidade
Entrada	100	W
Saída	50	W
Armazenamento	10	W

2.4 CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

Condição	Valor	Unidade
Temperatura	20	°C
Umidade	50	%
Pressão	10	Pa

2.5 INSUFICIÊNCIA - RETORNO

Item	Valor	Unidade
Insuficiência	100	W
Retorno	50	W

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 CULMINAÇÃO

2.2 DIFUSÃO

2.3 RETORNO

2.4 CAPTURAÇÃO DE PO

2.5 CAPTURAÇÃO DE PO

2.6 CAPTURAÇÃO DE PO

2.7 CAPTURAÇÃO DE PO

2.8 CAPTURAÇÃO DE PO

2.9 CAPTURAÇÃO DE PO

2.10 CAPTURAÇÃO DE PO

2.11 CAPTURAÇÃO DE PO

2.12 CAPTURAÇÃO DE PO

2.13 CAPTURAÇÃO DE PO

2.14 CAPTURAÇÃO DE PO

2.15 CAPTURAÇÃO DE PO

2.16 CAPTURAÇÃO DE PO

2.17 CAPTURAÇÃO DE PO

2.18 CAPTURAÇÃO DE PO

2.19 CAPTURAÇÃO DE PO

2.20 CAPTURAÇÃO DE PO

2.21 CAPTURAÇÃO DE PO

2.22 CAPTURAÇÃO DE PO

2.23 CAPTURAÇÃO DE PO

2.24 CAPTURAÇÃO DE PO

2.25 CAPTURAÇÃO DE PO

2.26 CAPTURAÇÃO DE PO

2.27 CAPTURAÇÃO DE PO

2.28 CAPTURAÇÃO DE PO

2.29 CAPTURAÇÃO DE PO

2.30 CAPTURAÇÃO DE PO

2.31 CAPTURAÇÃO DE PO

2.32 CAPTURAÇÃO DE PO

2.33 CAPTURAÇÃO DE PO

2.34 CAPTURAÇÃO DE PO

2.35 CAPTURAÇÃO DE PO

2.36 CAPTURAÇÃO DE PO

2.37 CAPTURAÇÃO DE PO

2.38 CAPTURAÇÃO DE PO

2.39 CAPTURAÇÃO DE PO

2.40 CAPTURAÇÃO DE PO

2.41 CAPTURAÇÃO DE PO

2.42 CAPTURAÇÃO DE PO

2.43 CAPTURAÇÃO DE PO

2.44 CAPTURAÇÃO DE PO

2.45 CAPTURAÇÃO DE PO

2.46 CAPTURAÇÃO DE PO

2.47 CAPTURAÇÃO DE PO

2.48 CAPTURAÇÃO DE PO

2.49 CAPTURAÇÃO DE PO

2.50 CAPTURAÇÃO DE PO

2.51 CAPTURAÇÃO DE PO

2.52 CAPTURAÇÃO DE PO

2.53 CAPTURAÇÃO DE PO

2.54 CAPTURAÇÃO DE PO

2.55 CAPTURAÇÃO DE PO

2.56 CAPTURAÇÃO DE PO

2.57 CAPTURAÇÃO DE PO

2.58 CAPTURAÇÃO DE PO

2.59 CAPTURAÇÃO DE PO

2.60 CAPTURAÇÃO DE PO

2.61 CAPTURAÇÃO DE PO

2.62 CAPTURAÇÃO DE PO

2.63 CAPTURAÇÃO DE PO

2.64 CAPTURAÇÃO DE PO

2.65 CAPTURAÇÃO DE PO

2.66 CAPTURAÇÃO DE PO

2.67 CAPTURAÇÃO DE PO

2.68 CAPTURAÇÃO DE PO

2.69 CAPTURAÇÃO DE PO

2.70 CAPTURAÇÃO DE PO

2.71 CAPTURAÇÃO DE PO

2.72 CAPTURAÇÃO DE PO

2.73 CAPTURAÇÃO DE PO

2.74 CAPTURAÇÃO DE PO

2.75 CAPTURAÇÃO DE PO

2.76 CAPTURAÇÃO DE PO

2.77 CAPTURAÇÃO DE PO

2.78 CAPTURAÇÃO DE PO

2.79 CAPTURAÇÃO DE PO

2.80 CAPTURAÇÃO DE PO

2.81 CAPTURAÇÃO DE PO

2.82 CAPTURAÇÃO DE PO

2.83 CAPTURAÇÃO DE PO

2.84 CAPTURAÇÃO DE PO

2.85 CAPTURAÇÃO DE PO

2.86 CAPTURAÇÃO DE PO

2.87 CAPTURAÇÃO DE PO

2.88 CAPTURAÇÃO DE PO

2.89 CAPTURAÇÃO DE PO

2.90 CAPTURAÇÃO DE PO

2.91 CAPTURAÇÃO DE PO

2.92 CAPTURAÇÃO DE PO

2.93 CAPTURAÇÃO DE PO

2.94 CAPTURAÇÃO DE PO

2.95 CAPTURAÇÃO DE PO

2.96 CAPTURAÇÃO DE PO

2.97 CAPTURAÇÃO DE PO

2.98 CAPTURAÇÃO DE PO

2.99 CAPTURAÇÃO DE PO

2.100 CAPTURAÇÃO DE PO

ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

INSTITUTO VITAL BRASIL

SOR - FORMULAÇÃO E ENVASE

Envase do Envase

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura	25°C
Umidade relativa	50% a 70%
Pressão	980 mmHg
Altitude	1.000 m
Velocidade do vento	até 10 km/h
Temperatura do ar	25°C

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

Comprimento	5,00 m
Altura	1,50 m
Profundidade	2,00 m
Área	10,00 m²
Volume	75,00 m³

2. CÁLCULO APROXIMATIVO DA CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSMISSÃO DE CALOR

Elemento	Material	Área (m²)	Coeficiente de transmissão (W/m²K)	Carga Térmica (kW)
Paredes	Alvenaria	10,00	0,15	1,50
Teto	Alvenaria	10,00	0,15	1,50
Fundo	Alvenaria	10,00	0,15	1,50
Porta	Alumínio	2,00	1,00	2,00
Janela	Vidro	1,00	5,00	5,00
Total				11,50

2.2 GERAÇÃO INTERNA

Elemento	Quantidade	Consumo (kW)	Carga Térmica (kW)
Iluminação	100 lâmpadas	0,10	10,00
Equipamentos	10 unidades	0,50	5,00
Total			15,00

2.3 INFLUÊNCIA DO SOL

Elemento	Área (m²)	Coeficiente de absorção	Carga Térmica (kW)
Paredes	10,00	0,10	1,00
Teto	10,00	0,10	1,00
Fundo	10,00	0,10	1,00
Total			3,00

2.4 CONDIÇÕES DE INSULAMENTO

Elemento	Material	Coeficiente de isolamento (W/m²K)	Carga Térmica (kW)
Paredes	Alvenaria	0,15	1,50
Teto	Alvenaria	0,15	1,50
Fundo	Alvenaria	0,15	1,50
Porta	Alumínio	1,00	2,00
Janela	Vidro	5,00	5,00
Total			11,50

2.5 INSULAMENTO - APROXIMADO

Valor de isolamento por unidade	0,15
Valor de isolamento por unidade	0,15
Valor de isolamento por unidade	0,15
Valor de isolamento por unidade	0,15
Valor de isolamento por unidade	0,15
Valor de isolamento por unidade	0,15

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ILUMINAÇÃO

Iluminação: 100 lâmpadas

3.2 VENTILADOR

Velocidade: 1000 rpm

3.3 RETORNO

Retorno: 100 m³/h

3.4 FILTRAÇÃO DE ÁGUA

Filtração: 100 m³/h

3.5 CAPTAÇÃO DE PÓ

Captação: 100 m³/h

3.6 DISTRIBUIÇÃO

Distribuição: 100 m³/h

3.7 SHAFT RETORNO

Shaft Retorno: 100 m³/h

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

Shaft Exaustão: 100 m³/h

Observações:

Instalação em sala de aula, com grades instaladas a 200 mm do piso.

Exaustão em compartimento de exaustão, com grades instaladas no teto do prédio.

Exaustão: 0 a 1.000 m³/h e distribuição: 1.000 a 200 m³/h.

INSTITUTO VITAL BRAZIL

DDR - FORMULAÇÃO E ENVASE

Envase: 100 m³/h

(Assinaturas manuscritas)

1. DADOS GERAIS

1.1 COMPOSIÇÃO INTERNA

ATIVIDADE	Atividade
PROPOSTA	Atividade
PROPOSTA	Atividade
PROPOSTA	Atividade

1.2 DADOS DE DIMENSÃO

Comprimento	Atividade
Comprimento	Atividade
Comprimento	Atividade
Comprimento	Atividade

2. CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA SERVIÇO

2.1 TRANSFERÊNCIAS DE CALOR

Transferência	Atividade
Transferência	Atividade
Transferência	Atividade
Transferência	Atividade

2.2 CONDIÇÃO DE FLUXO

Fluxo	Atividade
Fluxo	Atividade
Fluxo	Atividade
Fluxo	Atividade

2.3 REAÇÃO DE CALOR

Reação	Atividade
Reação	Atividade
Reação	Atividade
Reação	Atividade

2.4 CONDIÇÃO DE EQUIPAMENTO

Equipamento	Atividade
Equipamento	Atividade
Equipamento	Atividade
Equipamento	Atividade

2.5 INSUFICIÊNCIA - RESOLUÇÃO

Insuficiência	Atividade
Insuficiência	Atividade
Insuficiência	Atividade
Insuficiência	Atividade

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ILUMINAÇÃO

3.2 VENTILAÇÃO

3.3 RETORNO

3.4 FILTRO DE FUMOS

3.5 CAPTAÇÃO DE FUMOS

3.6 EXAUSTÃO

3.7 SHAFT DE RETORNO

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

OBSERVAÇÕES

ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

INSTITUTO VITAL BRASIL

FOR - FORMULAÇÃO E ENVASE

Versão de Formulação

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura: 25°C
 Umidade relativa: 50-100%
 Pressão: 1013 hPa
 Velocidade do vento: 0 m/s
 Hora do dia: 14h

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

Comprimento: 4,00 m
 Largura: 1,00 m
 Altura: 2,00 m
 Área: 2,00 m²
 Volume: 8,00 m³

2. CÁLCULO APROXIMATIVO DA CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSFERÊNCIAS DE CALOR

Modo de transferência	Coeficiente de transferência	Área	Diferença de temperatura	Carga térmica (W)
Condução	0,10	1,00	20	200
Convecção	10,00	4,00	10	4000
Radiação	0,05	2,00	10	100
Total				4300

2.2 CARGAS INTERIORES

Modo de transferência	Coeficiente de transferência	Área	Diferença de temperatura	Carga térmica (W)
Condução	0,10	1,00	20	200
Convecção	10,00	4,00	10	4000
Radiação	0,05	2,00	10	100
Total				4300

2.3 RESERVAÇÃO DE AR

Modo de transferência	Coeficiente de transferência	Área	Diferença de temperatura	Carga térmica (W)
Condução	0,10	1,00	20	200
Convecção	10,00	4,00	10	4000
Radiação	0,05	2,00	10	100
Total				4300

2.4 CONDIÇÕES DE INSUFILAMENTO

Modo de transferência	Coeficiente de transferência	Área	Diferença de temperatura	Carga térmica (W)
Condução	0,10	1,00	20	200
Convecção	10,00	4,00	10	4000
Radiação	0,05	2,00	10	100
Total				4300

2.5 INSUFILAMENTO - RETORNO

Modo de transferência	Coeficiente de transferência	Área	Diferença de temperatura	Carga térmica (W)
Condução	0,10	1,00	20	200
Convecção	10,00	4,00	10	4000
Radiação	0,05	2,00	10	100
Total				4300

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ILUMINAÇÃO

Iluminação: 100 lux
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

3.2 INFUSÃO

Infusão: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

3.3 RETORNO

Retorno: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

3.4 FILTRO DE TUBAGEM

Filtro de tubagem: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

3.5 CAPTAÇÃO DE PO

Captação de po: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

3.6 RESISTÊNCIA

Resistência: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

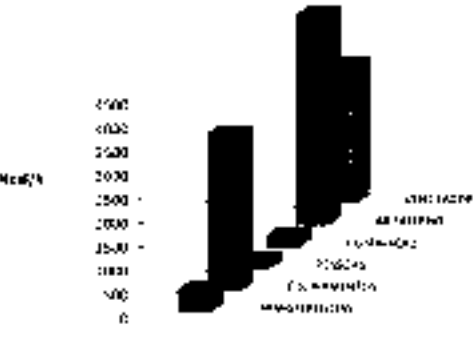
3.7 SHAFT RETORNO

Shaft retorno: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

Shaft exaustão: 100 ml
 Área: 2,00 m²
 Potência: 200 W

Observações:
 O sistema de ventilação deve ser instalado com grelhas instaladas a 200 mm do piso.



INSTITUTO VITAL BRAZIL
SOM - FORMULAÇÃO E ENVASE
 Formuladora: 7
 Envase: 7

1.2 目的和范围

Parameter	Value
Δt	0.1 m
Δx	0.1 m
Δy	0.1 m
Δz	0.1 m
Δt_{min}	0.01 m

4128

	Mean	Standard deviation	Skewness	Kurtosis
0.1	78	14.7	-0.69	1.99
	75	14.0	-0.69	1.99
	74	13.8	-0.69	1.99
0.25	41	15.9	1.00	2.00
0.50	26	20.0	2.00	4.00

21:12:14

[illegible]

	Low	High	Low	High
1	10	10	10	10
2	10	10	10	10

	1994-2000	1990-1993
1994	20.4%	20.4%
1995	20.4%	20.4%
1996	20.4%	20.4%
1997	20.4%	20.4%
1998	20.4%	20.4%
1999	20.4%	20.4%
2000	20.4%	20.4%
2001	20.4%	20.4%
2002	20.4%	20.4%
2003	20.4%	20.4%
2004	20.4%	20.4%
2005	20.4%	20.4%
2006	20.4%	20.4%
2007	20.4%	20.4%
2008	20.4%	20.4%
2009	20.4%	20.4%
2010	20.4%	20.4%
2011	20.4%	20.4%
2012	20.4%	20.4%
2013	20.4%	20.4%
2014	20.4%	20.4%
2015	20.4%	20.4%
2016	20.4%	20.4%
2017	20.4%	20.4%
2018	20.4%	20.4%
2019	20.4%	20.4%
2020	20.4%	20.4%
2021	20.4%	20.4%
2022	20.4%	20.4%
2023	20.4%	20.4%
2024	20.4%	20.4%
2025	20.4%	20.4%
2026	20.4%	20.4%
2027	20.4%	20.4%
2028	20.4%	20.4%
2029	20.4%	20.4%
2030	20.4%	20.4%
2031	20.4%	20.4%
2032	20.4%	20.4%
2033	20.4%	20.4%
2034	20.4%	20.4%
2035	20.4%	20.4%
2036	20.4%	20.4%
2037	20.4%	20.4%
2038	20.4%	20.4%
2039	20.4%	20.4%
2040	20.4%	20.4%
2041	20.4%	20.4%
2042	20.4%	20.4%
2043	20.4%	20.4%
2044	20.4%	20.4%
2045	20.4%	20.4%
2046	20.4%	20.4%
2047	20.4%	20.4%
2048	20.4%	20.4%
2049	20.4%	20.4%
2050	20.4%	20.4%
2051	20.4%	20.4%
2052	20.4%	20.4%
2053	20.4%	20.4%
2054	20.4%	20.4%
2055	20.4%	20.4%
2056	20.4%	20.4%
2057	20.4%	20.4%
2058	20.4%	20.4%
2059	20.4%	20.4%
2060	20.4%	20.4%
2061	20.4%	20.4%
2062	20.4%	20.4%
2063	20.4%	20.4%
2064	20.4%	20.4%
2065	20.4%	20.4%
2066	20.4%	20.4%
2067	20.4%	20.4%
2068	20.4%	20.4%
2069	20.4%	20.4%
2070	20.4%	20.4%
2071	20.4%	20.4%
2072	20.4%	20.4%
2073	20.4%	20.4%
2074	20.4%	20.4%
2075	20.4%	20.4%
2076	20.4%	20.4%
2077	20.4%	20.4%
2078	20.4%	20.4%
2079	20.4%	20.4%
2080	20.4%	20.4%
2081	20.4%	20.4%
2082	20.4%	20.4%
2083	20.4%	20.4%
2084	20.4%	20.4%
2085	20.4%	20.4%
2086	20.4%	20.4%
2087	20.4%	20.4%
2088	20.4%	20.4%
2089	20.4%	20.4%
2090	20.4%	20.4%
2091	20.4%	20.4%
2092	20.4%	20.4%
2093	20.4%	20.4%
2094	20.4%	20.4%
2095	20.4%	20.4%
2096	20.4%	20.4%
2097	20.4%	20.4%
2098	20.4%	20.4%
2099	20.4%	20.4%
2100	20.4%	20.4%

[illegible]

22 Fundus

71. 100
 72. 100
 73. 100

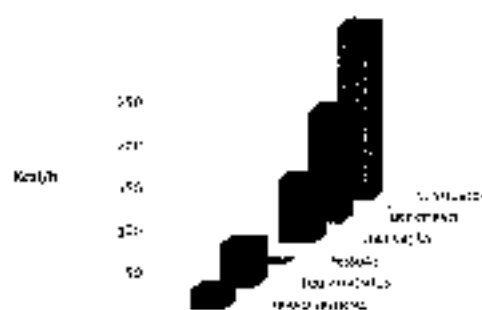
3.1.4

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

3.3.4 H4FT 图

$\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2} \log \frac{1}{2}$

— 0000000000



SQF : FORMULÁRIO DE ENQUESTA

FROM THROUGH - ENCASE

Keep Through - Exercise

• • •



Cálculo Técnico Versão / Inverno

Nome: [nome] Nº: [número]
 Data: [data] Hora: [hora]
 Assinatura: [assinatura]

Nome: [nome] Nº: [número]
 Data: [data] Hora: [hora]
 Assinatura: [assinatura]

Nome: [nome] Nº: [número]
 Data: [data] Hora: [hora]
 Assinatura: [assinatura]

CÁLCULO DE MISTURA VERDE

PROPORÇÃO DE MISTURA	VERDE	MISTURA EM EXTENSÃO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CONTINUAÇÃO DO 1º FOLHETO

PROPORÇÃO DE MISTURA	VERDE	MISTURA EM EXTENSÃO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CÁLCULO SERPENTINA E REFORÇAMENTO

MISTURA VERDE	SERPENTINA	REFORÇAMENTO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CÁLCULO SERPENTINA E REFORÇAMENTO

MISTURA VERDE	SERPENTINA	REFORÇAMENTO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CÁLCULO REFORÇAMENTO RUA

SERPENTINA	REFORÇAMENTO	REFORÇAMENTO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CÁLCULO REFORÇAMENTO RUA (ZONA A)

SERPENTINA	REFORÇAMENTO	REFORÇAMENTO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CÁLCULO DE MISTURA INVERNO

PROPORÇÃO DE MISTURA	INVERNO	MISTURA EM EXTENSÃO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

CÁLCULO REFORÇAMENTO RUA (ZONA B)

SERPENTINA	REFORÇAMENTO	REFORÇAMENTO
100%	100%	100%
90%	90%	90%
80%	80%	80%
70%	70%	70%
60%	60%	60%
50%	50%	50%
40%	40%	40%
30%	30%	30%
20%	20%	20%
10%	10%	10%

[assinatura]

[assinatura]

[assinatura]

1. CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

1.1 CONDIÇÕES INTERIAIS

Temperatura	25,0 °C
Umidade relativa	50,0 %
Pressão	98,0 kPa
Altitude	1000 m
Velocidade do ar	0,15 m/s

1.2 CONDIÇÕES EXTERIAIS

Temperatura	30,0 °C
Umidade relativa	60,0 %
Pressão	98,0 kPa
Altitude	1000 m
Velocidade do ar	0,15 m/s

1.3 CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA

1.4 TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Superfície	Área	Coeficiente	Transferência	Transferência	Transferência
Superfície 1	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 2	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 3	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 4	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 5	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 6	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 7	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 8	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 9	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Superfície 10	10,0 m²	10,0 W/m²K	10,0 W	10,0 W	10,0 W

1.5 BALANÇO DE AR

Ar	Ar	Ar	Ar	Ar	Ar
Ar 1	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 2	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 3	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 4	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 5	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 6	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 7	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 8	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 9	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s
Ar 10	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s	10,0 m³/s

1.6 CONDIÇÕES DE UMIDIFICAÇÃO

Umidade	Umidade	Umidade	Umidade	Umidade	Umidade
Umidade 1	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 2	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 3	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 4	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 5	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 6	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 7	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 8	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 9	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s
Umidade 10	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s	10,0 g/s

1.7 DISTRIBUIÇÃO DE CALOR

Calor	Calor	Calor	Calor	Calor	Calor
Calor 1	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 2	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 3	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 4	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 5	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 6	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 7	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 8	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 9	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W
Calor 10	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W	10,0 W

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 ILUMINAÇÃO

2.2 DIFUSÃO

2.3 RETORNO

2.4 FILTRO DE TENSÃO

2.5 CAPTAÇÃO DE PO

2.6 DIFUSÃO

2.7 DIFUSÃO

2.8 DIFUSÃO

2.9 DIFUSÃO

2.10 DIFUSÃO

2.11 DIFUSÃO

2.12 DIFUSÃO

2.13 DIFUSÃO

2.14 DIFUSÃO

2.15 DIFUSÃO

2.16 DIFUSÃO

2.17 DIFUSÃO

2.18 DIFUSÃO

2.19 DIFUSÃO

2.20 DIFUSÃO

2.21 DIFUSÃO

2.22 DIFUSÃO

2.23 DIFUSÃO

2.24 DIFUSÃO

2.25 DIFUSÃO

2.26 DIFUSÃO

2.27 DIFUSÃO

2.28 DIFUSÃO

2.29 DIFUSÃO

2.30 DIFUSÃO

2.31 DIFUSÃO

2.32 DIFUSÃO

2.33 DIFUSÃO

2.34 DIFUSÃO

2.35 DIFUSÃO

2.36 DIFUSÃO

2.37 DIFUSÃO

2.38 DIFUSÃO

2.39 DIFUSÃO

2.40 DIFUSÃO

2.41 DIFUSÃO

2.42 DIFUSÃO

2.43 DIFUSÃO

2.44 DIFUSÃO

2.45 DIFUSÃO

2.46 DIFUSÃO

2.47 DIFUSÃO

2.48 DIFUSÃO

2.49 DIFUSÃO

2.50 DIFUSÃO

2.51 DIFUSÃO

2.52 DIFUSÃO

2.53 DIFUSÃO

2.54 DIFUSÃO

2.55 DIFUSÃO

2.56 DIFUSÃO

2.57 DIFUSÃO

2.58 DIFUSÃO

2.59 DIFUSÃO

2.60 DIFUSÃO

2.61 DIFUSÃO

2.62 DIFUSÃO

2.63 DIFUSÃO

2.64 DIFUSÃO

2.65 DIFUSÃO

2.66 DIFUSÃO

2.67 DIFUSÃO

2.68 DIFUSÃO

2.69 DIFUSÃO

2.70 DIFUSÃO

2.71 DIFUSÃO

2.72 DIFUSÃO

2.73 DIFUSÃO

2.74 DIFUSÃO

2.75 DIFUSÃO

2.76 DIFUSÃO

2.77 DIFUSÃO

2.78 DIFUSÃO

2.79 DIFUSÃO

2.80 DIFUSÃO

2.81 DIFUSÃO

2.82 DIFUSÃO

2.83 DIFUSÃO

2.84 DIFUSÃO

2.85 DIFUSÃO

2.86 DIFUSÃO

2.87 DIFUSÃO

2.88 DIFUSÃO

2.89 DIFUSÃO

2.90 DIFUSÃO

2.91 DIFUSÃO

2.92 DIFUSÃO

2.93 DIFUSÃO

2.94 DIFUSÃO

2.95 DIFUSÃO

2.96 DIFUSÃO

2.97 DIFUSÃO

2.98 DIFUSÃO

2.99 DIFUSÃO

2.100 DIFUSÃO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

1. DADOS GERAIS

Pass through - Sala

1.1 CONDIÇÕES INTERNAS

Temperatura: 25°C
 Umidade relativa: 50%
 Pressão: 1013 hPa
 Calor latente: 2450 kJ/kg
 Calor sensível: 1,2 kJ/kg·°C

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

Comprimento: 45 m
 Largura: 15 m
 Altura: 2,40 m
 Área: 1125 m²
 Volume: 2700 m³

2. CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Transferência	Q _{trans} (W)	Q _{trans} (kW)
Condução	1000	1,0
Convecção	2000	2,0
Radiação	3000	3,0
Total	6000	6,0

2.2 CARGA INTERNA

Equipamento	Q _{int} (W)	Q _{int} (kW)
Iluminação	1000	1,0
Ar-condicionado	2000	2,0
Outros	3000	3,0
Total	6000	6,0

2.3 BALANÇO DE AR

Ar	Q _{ar} (W)	Q _{ar} (kW)
Extrusão	1000	1,0
Extrusão	2000	2,0
Extrusão	3000	3,0
Total	6000	6,0

2.4 CONDIÇÃO DE INSULAMENTO

Insulamento	Q _{ins} (W)	Q _{ins} (kW)
Extrusão	1000	1,0
Extrusão	2000	2,0
Extrusão	3000	3,0
Total	6000	6,0

2.5 INSULAMENTO - H-TECNO

Insulamento	Q _{ins} (W)	Q _{ins} (kW)
Extrusão	1000	1,0
Extrusão	2000	2,0
Extrusão	3000	3,0
Total	6000	6,0

ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 ILUMINAÇÃO

Iluminação: 1000 lux
 Iluminação: 2000 lux
 Iluminação: 3000 lux

3.2 SUPRIMENTO

Suprimento: 1000 W
 Suprimento: 2000 W
 Suprimento: 3000 W

3.3 SUPRIMENTO

Suprimento: 1000 W
 Suprimento: 2000 W
 Suprimento: 3000 W

3.4 FILTRAÇÃO TÉRMICA

Filtração: 1000 W
 Filtração: 2000 W
 Filtração: 3000 W

3.5 CAPTAÇÃO DE PÓ

Captação: 1000 W
 Captação: 2000 W
 Captação: 3000 W

3.6 EXAUSTÃO

Exaustão: 1000 W
 Exaustão: 2000 W
 Exaustão: 3000 W

3.7 SHAFT EXAUSTÃO

Shaft: 1000 W
 Shaft: 2000 W
 Shaft: 3000 W

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

Shaft: 1000 W
 Shaft: 2000 W
 Shaft: 3000 W

OBSERVAÇÕES

Equipamento montado com Magnebric para instalação de difusores de pressão sobre as máquinas (2000 para instalação de difusores de 1000 W e 3000 W).

Complementos: 1000 W e 3000 W, totalizando 2000 W, informo a seguinte em que não há 1000 W, informo a 1000 W e 3000 W e 2000 W de controle para instalação o sistema.

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

Gráfico de barras mostrando a distribuição de cargas térmicas. O eixo Y representa a carga em kW, variando de 0 a 120. O eixo X representa a carga em kW, variando de 0 a 120. As barras são coloridas e representam diferentes tipos de cargas: Extrusão (Extrusão), Filtração (Filtração), Captação (Captação), Exaustão (Exaustão), Shaft (Shaft) e Shaft (Shaft).

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

INSTITUTO VITAL BRAZIL

1000 W e 3000 W, totalizando 2000 W, informo a seguinte em que não há 1000 W, informo a 1000 W e 3000 W e 2000 W de controle para instalação o sistema.

- REINTECH - Engenharia de Controle de Contaminação**
 Rua Santa Cruz, 100 - Jd. Santa Cruz - São Paulo - SP - 05409-000
 Tel: (011) 5082-1000 Fax: (011) 5082-1001
 e-mail: rein@reintech.com.br www.reintech.com.br

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES INTERIORES

Temperatura	21,0°C	Temperatura	21,0°C
Umidade relativa	50%	Umidade relativa	50%
Pressão	1013 hPa	Pressão	1013 hPa
Altitude	200 m	Altitude	200 m
Velocidade do vento	1,0 m/s	Velocidade do vento	1,0 m/s

1.2 CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Superfície	Área	Coeficiente de transferência de calor	Temperatura interior	Temperatura exterior	Carga térmica
Superfície 1	10,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	100 W
Superfície 2	20,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	200 W
Superfície 3	30,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	300 W
Superfície 4	40,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	400 W
Superfície 5	50,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	500 W
Superfície 6	60,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	600 W
Superfície 7	70,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	700 W
Superfície 8	80,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	800 W
Superfície 9	90,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	900 W
Superfície 10	100,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	1000 W

2.2 CARGAS INTERNAS

Atividade	Área	Coeficiente de carga interna	Carga térmica
Atividade 1	10,0 m²	1,0 W/m²K	100 W
Atividade 2	20,0 m²	1,0 W/m²K	200 W
Atividade 3	30,0 m²	1,0 W/m²K	300 W
Atividade 4	40,0 m²	1,0 W/m²K	400 W
Atividade 5	50,0 m²	1,0 W/m²K	500 W
Atividade 6	60,0 m²	1,0 W/m²K	600 W
Atividade 7	70,0 m²	1,0 W/m²K	700 W
Atividade 8	80,0 m²	1,0 W/m²K	800 W
Atividade 9	90,0 m²	1,0 W/m²K	900 W
Atividade 10	100,0 m²	1,0 W/m²K	1000 W

2.3 BALANÇOS DE AR

Superfície	Área	Coeficiente de transferência de calor	Temperatura interior	Temperatura exterior	Carga térmica
Superfície 1	10,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	100 W
Superfície 2	20,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	200 W
Superfície 3	30,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	300 W
Superfície 4	40,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	400 W
Superfície 5	50,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	500 W
Superfície 6	60,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	600 W
Superfície 7	70,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	700 W
Superfície 8	80,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	800 W
Superfície 9	90,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	900 W
Superfície 10	100,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	1000 W

2.4 COMBUSTÃO DE BIOMASSA

Superfície	Área	Coeficiente de transferência de calor	Temperatura interior	Temperatura exterior	Carga térmica
Superfície 1	10,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	100 W
Superfície 2	20,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	200 W
Superfície 3	30,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	300 W
Superfície 4	40,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	400 W
Superfície 5	50,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	500 W
Superfície 6	60,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	600 W
Superfície 7	70,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	700 W
Superfície 8	80,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	800 W
Superfície 9	90,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	900 W
Superfície 10	100,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	1000 W

2.5 INSULAMENTO + RETORNO

Superfície	Área	Coeficiente de transferência de calor	Temperatura interior	Temperatura exterior	Carga térmica
Superfície 1	10,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	100 W
Superfície 2	20,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	200 W
Superfície 3	30,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	300 W
Superfície 4	40,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	400 W
Superfície 5	50,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	500 W
Superfície 6	60,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	600 W
Superfície 7	70,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	700 W
Superfície 8	80,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	800 W
Superfície 9	90,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	900 W
Superfície 10	100,0 m²	1,0 W/m²K	21,0°C	10,0°C	1000 W

ACERSCÕES DE DISJUNÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

3.1 ILUMINAÇÃO

3.2 DIFUSÃO

3.3 FILTRO DE TEMPERATURA

3.4 CAPTAÇÃO DE PO

3.5 EXATidão

3.6 EXATidão

3.7 EXATidão

3.8 EXATidão

3.9 EXATidão

3.10 EXATidão

3.11 EXATidão

3.12 EXATidão

3.13 EXATidão

3.14 EXATidão

3.15 EXATidão

3.16 EXATidão

3.17 EXATidão

3.18 EXATidão

3.19 EXATidão

3.20 EXATidão

3.21 EXATidão

3.22 EXATidão

3.23 EXATidão

3.24 EXATidão

3.25 EXATidão

3.26 EXATidão

3.27 EXATidão

3.28 EXATidão

3.29 EXATidão

3.30 EXATidão

3.31 EXATidão

3.32 EXATidão

3.33 EXATidão

3.34 EXATidão

3.35 EXATidão

3.36 EXATidão

3.37 EXATidão

3.38 EXATidão

3.39 EXATidão

3.40 EXATidão

3.41 EXATidão

3.42 EXATidão

3.43 EXATidão

3.44 EXATidão

3.45 EXATidão

3.46 EXATidão

3.47 EXATidão

3.48 EXATidão

3.49 EXATidão

3.50 EXATidão

3.51 EXATidão

3.52 EXATidão

3.53 EXATidão

3.54 EXATidão

3.55 EXATidão

3.56 EXATidão

3.57 EXATidão

3.58 EXATidão

3.59 EXATidão

3.60 EXATidão

3.61 EXATidão

3.62 EXATidão

3.63 EXATidão

3.64 EXATidão

3.65 EXATidão

3.66 EXATidão

3.67 EXATidão

3.68 EXATidão

3.69 EXATidão

3.70 EXATidão

3.71 EXATidão

3.72 EXATidão

3.73 EXATidão

3.74 EXATidão

3.75 EXATidão

3.76 EXATidão

3.77 EXATidão

3.78 EXATidão

3.79 EXATidão

3.80 EXATidão

3.81 EXATidão

3.82 EXATidão

3.83 EXATidão

3.84 EXATidão

3.85 EXATidão

3.86 EXATidão

3.87 EXATidão

3.88 EXATidão

3.89 EXATidão

3.90 EXATidão

3.91 EXATidão

3.92 EXATidão

3.93 EXATidão

3.94 EXATidão

3.95 EXATidão

3.96 EXATidão

3.97 EXATidão

3.98 EXATidão

3.99 EXATidão

3.100 EXATidão

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES INTERNAS

Temperatura: 24,0 °C
Umidade relativa: 60,0 %
Velocidade: 0,1 m/s
Altitude: 1000 m

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

Comprimento: 10,0 m
Largura: 5,0 m
Área: 50,0 m²
Volume: 500,0 m³

2. CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSFERÊNCIAS DE CALOR

Transferência	Temperatura (°C)	Área (m²)	Coeficiente (W/m²K)	Carga (W)
Condução	24,0	10,0	1,0	240
Convecção	24,0	10,0	1,0	240
Radiação	24,0	10,0	1,0	240
Total				720

2.2 CARGAS INTERNAS

Fonte	Quantidade (W)
Iluminação	100
Equipamentos	100
Resistência	100
Total	300

2.3 ILUMINAÇÃO DE 0,1

Fonte	Quantidade (W)
Iluminação	100
Equipamentos	100
Resistência	100
Total	300

2.4 CONDIÇÕES DE INSUFILAMENTO

Fonte	Quantidade (W)
Iluminação	100
Equipamentos	100
Resistência	100
Total	300

2.5 INSUFILAMENTO - RETORNO

Fonte	Quantidade (W)
Iluminação	100
Equipamentos	100
Resistência	100
Total	300

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ILUMINAÇÃO

Iluminação: 100 lux

3.2 DIFUSÃO

Difusão: 100%

3.3 RETORNO

Retorno: 100%

3.4 FILTRO DE FUMOS

Filtro de fumos: 100%

3.5 CAPTAÇÃO DE FUMOS

Captação de fumos: 100%

3.6 EXAUSTÃO

Exaustão: 100%

3.7 SHAFT EXHAUSTÃO

Shaft exaustão: 100%

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

Shaft exaustão: 100%

3.9 OBSERVAÇÕES

4. DIAGRAMA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

5. INSTITUTO VITAL BRASIL

6. BOM - ACESSOS E APOIO

7. BOM - ACESSOS E APOIO

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES INTERIAS

Temperatura	21,00 °C
Umidade relativa	50,00 %
Pressão	1013,25 hPa
Altitude (metros)	1000,00 m
Humidade específica	6,82 g/kg

1.2 QUADRO DIMENSIONAIS

Comprimento	4,40 m
Largura	1,70 m
Altura	2,40 m
Área	7,48 m²
Volume	17,81 m³

2. CÁLCULO ESTATÍSTICO DE CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSMISSIVIDADES EM CALOR

Elemento	U (W/m²K)	Q (W)	Q _{ext} (W)	Q _{int} (W)	Q _{tot} (W)
Paredes ext. (op.)	0,250	10,00	10,00	0,00	10,00
Paredes int. (op.)	0,250	10,00	0,00	10,00	10,00
Vidros (op.)	1,000	10,00	10,00	0,00	10,00
Teto	0,250	10,00	0,00	10,00	10,00
Fundo	0,250	10,00	0,00	10,00	10,00

2.2 CARGAS INTERIAS

Elemento	Q (W)	Q _{ext} (W)	Q _{int} (W)	Q _{tot} (W)
Iluminação	10,00	0,00	10,00	10,00
Equipamentos	10,00	0,00	10,00	10,00
Pessoas	10,00	0,00	10,00	10,00

2.3 BALANÇO DE AR

Elemento	Q (W)	Q _{ext} (W)	Q _{int} (W)	Q _{tot} (W)
Iluminação	10,00	0,00	10,00	10,00
Equipamentos	10,00	0,00	10,00	10,00
Pessoas	10,00	0,00	10,00	10,00

2.4 CONDIÇÕES DE INSUFILAMENTO

Elemento	Q (W)	Q _{ext} (W)	Q _{int} (W)	Q _{tot} (W)
Iluminação	10,00	0,00	10,00	10,00
Equipamentos	10,00	0,00	10,00	10,00
Pessoas	10,00	0,00	10,00	10,00

2.5 INSUFILAMENTO - RETORNO

Elemento	Q (W)	Q _{ext} (W)	Q _{int} (W)	Q _{tot} (W)
Iluminação	10,00	0,00	10,00	10,00
Equipamentos	10,00	0,00	10,00	10,00
Pessoas	10,00	0,00	10,00	10,00

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ILUMINAÇÃO

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.2 DIFUSÃO

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.3 RETORNO

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.4 FILTRAGEM TERMINAL

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.5 CAPTAÇÃO DE VAPOR

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.6 EXAUSTÃO

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.7 VAPOR RETORNO

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

3.8 EXAUSTÃO EXAUSTÃO

Iluminação	10,00
Iluminação	10,00
Iluminação	10,00

4. ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

5. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

6. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

7. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

8. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

9. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

10. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

11. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

12. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

13. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

14. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

15. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

16. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

17. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

18. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

19. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

20. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

21. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

22. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

23. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

24. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

25. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

26. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

27. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

28. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

29. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

30. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

31. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

32. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

33. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

34. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

35. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

36. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

37. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

38. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

39. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

40. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

41. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

42. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

43. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

44. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

45. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

46. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

47. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

48. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

49. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

50. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

51. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

52. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

53. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

54. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

55. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

56. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

57. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

58. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

59. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

60. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

61. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

62. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

63. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

64. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

65. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

66. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

67. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

68. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

69. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

70. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

71. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

72. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

73. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

74. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

75. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

76. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

77. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

78. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

79. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

80. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

81. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

82. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

83. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

84. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

85. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

86. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

87. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

88. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

89. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

90. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

91. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

92. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

93. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

94. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

95. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

96. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

97. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

98. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

99. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

100. INFLUÊNCIA DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

[illegible]

ACESSÓRIOS: 2. DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

[illegible]

NA

4

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES INTERNAS

temperatura	26,00 °C
umidade relativa	50,00 %
pressão	1013,25 hPa
altura do imóvel	10,00 m
altura do ambiente	2,60 m

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

comprimento	1,50 m
largura	0,60 m
altura	2,60 m
área	0,90 m²
volume	2,34 m³
perímetro	2,70 m

2. CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSFERÊNCIAS DE CALOR

Descrição	U (W/m².K)	A (m²)	Q (W)	Q (kW)
Paredes externas	0,50	1,50	7,50	0,0075
Paredes internas	0,10	0,60	0,60	0,0006
Teto	0,10	1,50	1,50	0,0015
Piso	0,10	0,60	0,60	0,0006
Porta	1,00	2,00	2,00	0,0020
Janela	1,00	0,60	0,60	0,0006

2.2 CARGAS INTERIAS

Descrição	Q (W)	Q (kW)
Iluminação	100	0,100
Equipamento	200	0,200
Som	100	0,100
Outros	0	0,000

2.3 RELAÇÃO DE AR

Descrição	Q (W)	Q (kW)
Iluminação	100	0,100
Equipamento	200	0,200
Som	100	0,100
Outros	0	0,000

2.4 CONDIÇÕES DE INSOLAÇÃO

Descrição	Q (W)	Q (kW)
Iluminação	100	0,100
Equipamento	200	0,200
Som	100	0,100
Outros	0	0,000

2.5 INSULAMENTO - RETORNO

Descrição	Q (W)	Q (kW)
Iluminação	100	0,100
Equipamento	200	0,200
Som	100	0,100
Outros	0	0,000

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ILUMINAÇÃO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.2 DIFUSÃO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.3 RETORNO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.4 FILTRO DE TUBO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.5 CAPTAÇÃO DE PÓ

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.6 EXAUSTÃO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.7 SHAFT RETORNO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

OBSERVAÇÕES:

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

INSTITUTO VITAL BRAZIL

ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

INSTITUTO VITAL BRAZIL

ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Iluminação	100
Equipamento	200
Som	100
Outros	0

CÁLCULO DE CARGA TÉRMICA DA SALA

1. DADOS GERAIS

1.1 CONDIÇÕES INICIAIS

Temperatura: 22,00 °C
Umidade relativa: 40,00 %
Pressão: 1013,25 hPa
Altitude: 1000,00 m
Pressão atmosférica: 1013,25 hPa

1.2 DADOS DIMENSIONAIS

Comprimento: 4,70 m
Largura: 3,40 m
Área: 16,00 m²
Volume: 67,80 m³
Área: 16,00 m²

2. CÁLCULO ESTIMATIVO DE CARGA TÉRMICA

2.1 TRANSMISSÃO DE CALOR

Elemento	Q _{trans} [W]	Q _{trans} [kW]	Q _{trans} [BTU/h]	Q _{trans} [kcal/h]
Paredes externas	100,00	0,10	341,21	14,18
Teto externo	100,00	0,10	341,21	14,18
Paredes internas	100,00	0,10	341,21	14,18
Porta	100,00	0,10	341,21	14,18
Janela	100,00	0,10	341,21	14,18
Total	500,00	0,50	1706,05	70,90

2.2 CARGAS ELÉTRICAS

Equipamento	Q _{el} [W]	Q _{el} [kW]	Q _{el} [BTU/h]	Q _{el} [kcal/h]
Iluminação	100,00	0,10	341,21	14,18
Equipamento	100,00	0,10	341,21	14,18
Total	200,00	0,20	682,42	28,36

2.3 REAÇÕES DE AR

Elemento	Q _{rea} [W]	Q _{rea} [kW]	Q _{rea} [BTU/h]	Q _{rea} [kcal/h]
Ar condicionado	100,00	0,10	341,21	14,18
Ar condicionado	100,00	0,10	341,21	14,18
Total	200,00	0,20	682,42	28,36

2.4 CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

Elemento	Q _{inst} [W]	Q _{inst} [kW]	Q _{inst} [BTU/h]	Q _{inst} [kcal/h]
Iluminação	100,00	0,10	341,21	14,18
Equipamento	100,00	0,10	341,21	14,18
Total	200,00	0,20	682,42	28,36

2.5 INSUFLEAMENTO - ESTUDO

Elemento	Q _{insuf} [W]	Q _{insuf} [kW]	Q _{insuf} [BTU/h]	Q _{insuf} [kcal/h]
Iluminação	100,00	0,10	341,21	14,18
Equipamento	100,00	0,10	341,21	14,18
Total	200,00	0,20	682,42	28,36

ACESSÓRIOS DE USO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

3.1 ALIMENTAÇÃO

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.2 DISTRIBUIÇÃO

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.3 RETORNO

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.4 FILTRO DE FUMOS

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.5 CAPTAÇÃO DE FUMOS

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.6 EXAUSTÃO

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.7 SHAFT RETORNO

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

3.8 SHAFT EXAUSTÃO

Fonte: 220V
Cabo: 2,5mm²
Tipo: 100m

4. OBSERVAÇÕES

Instalação de 220V, 50Hz, 100m de comprimento.

INSTITUTO VITAL BRASIL

SOL - ACESSÓRIOS E APOIO

Parque Tecnológico
Rua: 100m
Cidade: 100m

5. DADOS GERAIS

5.1 CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS

Temperatura: 10,00 °C
 Taxa de umidade: 50,00 %
 Pressão: 1013,25 hPa
 Altitude: 100,00 m
 Fator de correção: 1,00

5.2 DADOS DIMENSIONAIS

Comprimento: 1,00 m
 Largura: 0,50 m
 Altura: 0,50 m
 Área: 0,50 m²
 Volume: 0,25 m³

6. CÁLCULO ENTREGANDO DA CARGA TÉRMICA

6.1 TRANSMISSIVIDADE DE CALOR

Material	Esp. (m)	U (W/m²K)	Q (W)
Alumínio	0,005	140	0,70
Isolamento	0,100	0,04	0,40
Concreto	0,200	1,74	3,48
Ar	0,010	2,58	0,13
Total	0,315	1,32	4,71

6.2 CARGA ENERGETICA

Fonte	Q (W)	Q (kWh)
Radiação	100	0,001
Condução	4,71	0,000
Total	104,71	0,001

6.3 BALANÇO DE AR

Ar	Q (W)	Q (kWh)
Ar fresco	100	0,001
Ar recirculado	4,71	0,000
Total	104,71	0,001

6.4 CONDIÇÕES DE INSUFLETAMENTO

Condição	Q (W)	Q (kWh)
Condição 1	100	0,001
Condição 2	4,71	0,000
Total	104,71	0,001

6.5 INSUFLETAMENTO RETORNO

Condição	Q (W)	Q (kWh)
Condição 1	100	0,001
Condição 2	4,71	0,000
Total	104,71	0,001

7. CARACTERÍSTICAS DE CARGAS

7.1 ILUMINAÇÃO

Iluminância: 100 lx
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.2 DIFUSÃO

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.3 RETORNO

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.4 TRANSMISSIVIDADE

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.5 CAPTAÇÃO DE PO

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.6 SAUVIDADE

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.7 SHAFT RETORNO

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.8 SHAFT EXAUSTÃO

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

7.9 DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

8. ACESSÓRIOS DE DIFUSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE CARGAS

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

9. DADOS GERAIS

Tipo: 100 %
 Fluxo luminoso: 100 lm
 Potência: 100 W

AA

f

ÁREA DE CARGA TÉRMICA DA SALA

1. ԲԱԴԻՈՆԻ ԿԸԲԱՅԵ

4.1 CONDIÇÕES INTERNAS

Year 2000	2000-2001
Year 2001	2001-2002
Year 2002	2002-2003
Year 2003	2003-2004
Year 2004	2004-2005

channel 3

1.± DASH-0.9 KANVEN57274418

Temperature	1.00
Humidity	1.04
Altitude	1.00
Latitude	0.00
Longitude	1.00

4. GLOU GLOU ESTIMATES OF CONCENTRATIONS

2.4 TRANSFERENCIAS DE CALOR

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

3.4. $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$ and NaHCO_3 buffer

$\Delta_{\text{exp}}(\text{eV})$	$\Delta_{\text{exp}}(\text{eV})$	$\Delta_{\text{exp}}(\text{eV})$	$\Delta_{\text{exp}}(\text{eV})$	$\Delta_{\text{exp}}(\text{eV})$
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
1.9	1.9	1.9	1.9	1.9
2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
2.6	2.6	2.6	2.6	2.6
2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
3.6	3.6	3.6	3.6	3.6
3.7	3.7	3.7	3.7	3.7
3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
4.1	4.1	4.1	4.1	4.1
4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
4.7	4.7	4.7	4.7	4.7
4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
5.6	5.6	5.6	5.6	5.6
5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
5.8	5.8	5.8	5.8	5.8
5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
6.7	6.7	6.7	6.7	6.7
6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
7.2	7.2	7.2	7.2	7.2
7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
7.6	7.6	7.6	7.6	7.6
7				

2354 J. Neurosci., September 24, 2008 • 28(39):2349–2358

		1992-1993 (1993-1994)				
		1992	1993	1994	1995	1996
1. <i>Chrysomelidae</i>		17	17	18	18	18
2. <i>Curculionidae</i>		1	1	1	1	1
3. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
4. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
5. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
6. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
7. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
8. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
9. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
10. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
11. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
12. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
13. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
14. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
15. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
16. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
17. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
18. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
19. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
20. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
21. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
22. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
23. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
24. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
25. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
26. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
27. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
28. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
29. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
30. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
31. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
32. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
33. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
34. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
35. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
36. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
37. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
38. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
39. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
40. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
41. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
42. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
43. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
44. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
45. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
46. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
47. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
48. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
49. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
50. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
51. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
52. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
53. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
54. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
55. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
56. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
57. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
58. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
59. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
60. <i>Chrysomelidae</i>		1	1	1	1	1
61. <i>Chrysomel</i>						

3.4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

	1997	1998	1999
Operating income	10,000	12,000	15,000
Operating expenses	8,000	9,000	10,000
Operating profit	2,000	3,000	5,000
Interest expense	1,000	1,000	1,000
Income before taxes	1,000	2,000	4,000
Taxes	200	400	800
Net income	800	1,600	3,200
Dividends	400	800	1,600
Retained earnings	400	800	1,600

3. **АНАЛИЗ ИТОГОВ РАБОТЫ**

Variable	1990	1991
Number of employees	1,250	1,250
Number of employees	1,250	1,250
Number of employees	1,250	1,250
Number of employees	1,250	1,250
Number of employees	1,250	1,250

3. 计算结果与讨论

7.3. SUBMITTING

1. DATE 2. TIME

2.3 ৓ৗৗৗৗৗ

11-2
11-3
11-4

2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ

$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$	$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$	$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$
$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$	$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$	$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$
$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$	$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$	$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$

2.4. MULTIPLE-ITEM MEASUREMENT

[illegible]

* 5 0 4 8 7 4 6 3 0 0 5 8 0

1. *Journal of Management Education*
 2. *Journal of Management Inquiry*
 3. *Journal of Management Research*
 4. *Journal of Management Studies*
 5. *Journal of Management Teaching*
 6. *Journal of Management Education*
 7. *Journal of Management Inquiry*
 8. *Journal of Management Research*
 9. *Journal of Management Studies*
 10. *Journal of Management Teaching*

2.6 EXERCISES

1992
 1993
 1994

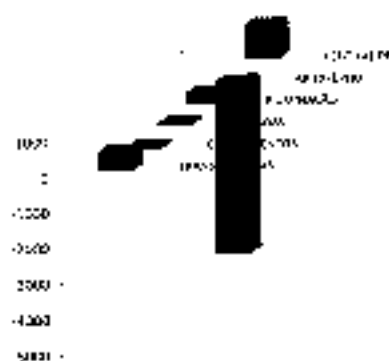
4.7 4M6ET RETQPMO

Age	12-15 years
Gender	10 boys, 10 girls
Height	140-160 cm

3.8 **WAVE EQUATION**

126
 127
 128

— — — — —



INSTITUTIONAL REVIEW BOARD

EDM - ACESSES E APONTO
Circulo 2-3

• • •
 47
 1
 2008 34



Cálculo Técnico Verão / Inverno

PROJETO	PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO	DATA	16/07/2019
LOCAL	AV. BRASÃO DE ARMAS - JARDIM	PROJETO	PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO
PROJETO	PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO	DATA	16/07/2019
PROJETO	PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO	DATA	16/07/2019

PROJETO	PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO
LOCAL	AV. BRASÃO DE ARMAS - JARDIM
PROJETO	PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO
DATA	16/07/2019

CÁLCULO DE MISTURA VERÃO

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CONVERSÃO DE "BY PASS"

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CÁLCULO SERPENTINA REFORÇAMENTO

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CÁLCULO SERPENTINA PNE REFORÇAMENTO

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CÁLCULO REFORÇAMENTO LITA

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CÁLCULO REFORÇAMENTO DUTO

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CÁLCULO DE MISTURA INVERNO

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100

CÁLCULO REFORÇAMENTO DUTO (ZONA B)

RECEITA DE MISTURA	UNIDADE	QUANTIDADE
cimento	kg	100
areia	kg	100
pedregulho	kg	100
água	kg	100









REINTECH - Engenharia de Controle de Contaminação Ltda.
 Rua Santa Helena, 111 - Jd. Santa Helena - São Paulo/SP - CEP: 05060-000
 Tel: (11) 3030-1000 - Email: reintechn@reintechn.com.br
 reintechn.com.br - www.reintechn.com.br

2

Cliente: INSTITUTO VITAL BRAZIL
 Local: INTEROCEAN
 Projeto: ADEQUAÇÃO RDC 17/2018
 Área: 800 - ACESSOS E AFIOID
 Smção Inicial: 27/04/18

Sistema: 102
 Documento: FOLHA DE DADOS
 Número: 10 000100 RAD 103
 Revisão: R1 Data: 10/ago/18
 Responsável: E. REIN

FOLHA DE DADOS DE RESISTÊNCIA DE REAQUECIMENTO EM DUTOS DE AR (NOVO)

CONSTRUÇÃO	PROJETO	INSTALAÇÃO	DADOS	PROJETO	INSTALAÇÃO
Tubo Enxameado	RAD 102			High-Tech	
Tipo	Aleatória				
Material de Enxameado	Insuladex 4101 304				
Material de Enxameado	Insuladex 4101 304				
Manufatura	220 (30) / 50				
Diâmetro	Variação de potência				
Características Múltiplas	Conforme Projeto				
Tipo de Instalação	Dieta para Auto				

OBSERVAÇÕES:

- Os fabricantes e modelos de referência citados são não obrigatórios, se o fabricante não tiver a referência técnica, o fabricante deve oferecer equivalentes técnicos;
- Verificar a fluidez do sistema para compressão do ar e do equipamento e da lógica de operação;
- Instalar a saída de exaustão em estrutura tipo grelha para dutos, insuladex, com isolamento térmico e conexões elétricas apropriadas;
- Prever acesso para inspeção e manutenção das resistências.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PCJAT/CE - Engenharia de Software da LEMARTECH Lda.

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

Projeto de Engenharia de Software

ANEXO DE CÁLCULO DE PREÇOS - NOVA PREÇOS

ITEM	QTD	UNID	DESCR	VAL	UNIT	TOTAL	PREÇO	QTD	UNID	DESCR	VAL	UNIT	TOTAL	PREÇO	QTD	UNID	DESCR	VAL	UNIT	TOTAL
1	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100
2	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100
3	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100
4	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100	100	1	un	Material de consumo para a obra	100	un	100

ANEXO DE CÁLCULO DE PREÇOS - NOVA PREÇOS

ANEXO DE CÁLCULO DE PREÇOS - NOVA PREÇOS

Observações:
 1. O valor de 100,00 é o valor de referência para a obra.
 2. O valor de 100,00 é o valor de referência para a obra.
 3. O valor de 100,00 é o valor de referência para a obra.
 4. O valor de 100,00 é o valor de referência para a obra.
 5. O valor de 100,00 é o valor de referência para a obra.

- 1. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 2. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 3. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 4. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 5. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 6. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 7. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 8. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 9. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 10. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 11. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 12. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 13. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 14. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 15. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 16. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 17. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 18. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 19. 100,00 é o valor de referência para a obra.
- 20. 100,00 é o valor de referência para a obra.

Assinatura

Assinatura



KEINTECH - Engenharia de Controle de Contaminação Ltda.
 Rua Manoel de Aguiar, 100 - Jd. Santa Helena - São Paulo - SP
 CEP: 05421-010 - Fone: (11) 3033-1000
 e-mail: keintech.com.br - www.keintech.com.br

2

Site: **INSTITUTO VITAL BRASIL**
 Local: **MANHOL I III**
 Projeto: **ADEQUAÇÃO AOCS 1999/98**
 Área: **CAS 02**
 Limpeza Inicial: **27/06/18**

Sistema: **CAS-02**
 Documento: **LISTA DE POTÊNCIAS ELÉTRICAS**
 Número: **1E**
 Revisão: **000100**
 Responsável: **ELC**
 Data: **17/06/18**
 Cód. de

LISTA DE POTÊNCIAS ELÉTRICAS - SISTEMA HVAC

Ordem	TAG	FAB	DESCRIÇÃO	Potência (kW)		Aplicação
				(200V 3F)	(220V 1F)	
1		YH014.101	Varilador de velocidade	15,00	-	Inversor de frequência
2	0124-01	0124.101.01	Varilador de velocidade	15,00	-	Varilador de velocidade
3		VL-01	Varilador de velocidade	1,10	-	Inversor de frequência
4		VL-01A.01	Varilador de velocidade	15,00	-	Inversor de frequência
5		0124.101.02	Varilador de velocidade	15,00	-	Varilador de velocidade
6	0124-02	0124.102.01	Varilador de velocidade	1,10	-	Inversor de frequência
7		YH402.01	Varilador de velocidade	1,10	-	Inversor de frequência
8		0124.02	Varilador de velocidade	15,00	-	Inversor de frequência
9		0124.02.01	Varilador de velocidade	1,10	-	Inversor de frequência
10	CAS-02	0124.102.02	Varilador de velocidade	1,10	-	Inversor de frequência
11		0124.02.02	Varilador de velocidade	1,10	-	Inversor de frequência
TOTAL				148,70	0,00	

OBSERVAÇÕES:

Os valores indicados são teóricos e deverão ser confirmados com as especificações dos respectivos componentes no momento da compra.

(Assinatura)

(Assinatura)

(Assinatura)



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Saúde
Instituto Vital Brazil

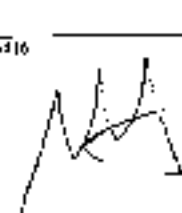
**MATRIZ DE RISCOS PARA OS SERVIÇOS DE OBRAS DE REFORMA E
ADAPTAÇÃO EM FÁBRICA DE PRODUÇÃO DE SOROS HIPERIMUNES DE
USO HUMANO**

MATRIZ DE RISCOS					
DEFINIÇÃO DE RISCO	DESCRIÇÃO	ATRIBUIÇÃO DE RISCO	INTENSIDADE DO IMPACTO	EXPECTATIVA DE OCORRÊNCIA	AÇÕES MITIGADORAS
Roubo, furto, vandalismo, depredações, perdas.	Custos adicionais causados por roubo, furto, vandalismo, depredação ou perda.	CONTRATADA	MÉDIO	BAIXA	O CONTRATO deve prever que nestes casos os custos deverão ser arcados pela CONTRATADA, e que esta pode contratar seguro.

Segurança no trabalho	Custos causados por acidentes de trabalho, segurança inadequada ou ausente.	CONTRATADA	MÉDIO	BAIXA	O CONTRATO deve prever que nestes casos os custos deverão ser arcados pela CONTRATADA, que deverá promover capacitação do seu pessoal e fornecer equipamentos de proteção individuais (EPI's).
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.
Casos fortuitos ou força maior	Custos gerados por caso fortuito ou força maior	CONTRATADA	BAIXO	MUITO BAIXO	Podem contratar seguro; reequilíbrio econômico financeiro.




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
Falhas de execução	Defeitos de execução dos SERVIÇOS causados pela CONTRATADA ou seus subcontratados	CONTRATADA	MÉDIO	MÉDIO	Exigência de qualificação técnica no EDITAL, fiscalização da execução, seguro garantia, qualificação técnica de subcontratados.


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 ou de no mínimo 10% do valor do contrato.
Falência da CONTRATADA ou de subcontratada	Falência da CONTRATADA ou de empresa envolvida diretamente na execução dos SERVIÇOS	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Exigência de demonstrativos financeiros da CONTRATADA
Atraso da operação	Atraso no início da operação após a emissão da ordem de serviço causada pela CONTRATADA	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXA	Equipe qualificada, fiscalização do IVB e sanções contratuais.
Custos trabalhistas	Todos os custos trabalhistas, os custos gerados por ações trabalhistas e/ou custos acima do estimado	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXA	Assistência jurídica, governança corporativa.



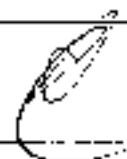


Negligência na gestão do CONTRATO	Custos gerados por má-gestão ou negligência na execução do CONTRATO por parte da CONTRATANTE	CONTRATANTE	MÉDIO	MUITO BAIXO	Exigência de qualificação técnica no EDITAL, fiscalização da execução prestação de garantia.
Dificuldade em atingir parâmetros mínimos de desempenho	Custos originados por dificuldade em se atingir metas de desempenho contratuais	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Mecanismo de penalidades com indicadores objetivos, explicitando os parâmetros de performance requeridos.
Reclamação de terceiros	Prejuízos causados pela CONTRATADA e seus subcontratados em virtude da realização dos serviços de manutenção	CONTRATADA	BAIXO	MUITO BAIXO	O CONTRATO deve prever que nestes casos os custos deverão ser arcados pela CONTRATADA, e que esta pode contratar seguros.

Prejuízos causados por subcontratados	Custos gerados por performance inadequada de empresa subcontratada	CONTRATADA	BAIXO	MUITO BAIXO	Responsabilidade da CONTRATADA, previsão de multas contratuais.
RISCOS AMBIENTAIS					
DEFINIÇÃO DE RISCO	DESCRIÇÃO	ATRIBUIÇÃO DE RISCO	INTENSIDADE DO IMPACTO	EXPECTATIVA DE OCORRÊNCIA	AÇÕES MITIGADORAS
Resíduos e efluentes	Resíduos sólidos e efluentes líquidos resultantes de serviços inacabados	CONTRATADA	MÉDIO	MÉDIO	Cláusula contratual prevendo a destinação dos resíduos e efluentes para aterros e/ou tratamento adequado
Acidentes com animais designados à pesquisa do IVB	Mortes de animais causadas por interferência em recintos destinados a pesquisa e extração de soro, como ruídos, poluição ocasionados pelos serviços	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Cláusula contratual prevendo a implementação do Plano de Proteção aos animais de laboratórios ou em exposição




Descarte inadequado de resíduos perigosos	Costos de multas ou ações civis públicas por descarte inadequado	CONTRATADA	ALTO	MUITO BAIXO	Execução de descarte adequado à legislação ambiental.
Uso de produtos de limpeza e conservação	Utilização de produtos que obedeam às classificações e especificações determinadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Execução adequada à legislação ambiental.
Consumo de água durante a execução da obra	Adoção de medidas para evitar o desperdício de água tratada	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Execução adequada à legislação ambiental.
Consumo de energia, recursos hídricos e geração de resíduos.	Realização de programa interno de treinamento de seus empregados, para redução de consumo de energia elétrica e de água e redução de produção de resíduos sólidos.	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Execução adequada à legislação ambiental.

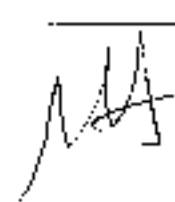




Gerenciamento de resíduos	Realização de separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública, na fonte geradora.	CONTRATADA	MÉDIO	MUITO BAIXO	Cláusula contratual prevendo a implementação do Plano de Proteção aos animais de laboratórios ou em exposição
---------------------------	--	------------	-------	-------------	---

RISCOS LEGAL e/ou REGULATÓRIO

DEFINIÇÃO DE RISCO	DESCRIÇÃO	ATRIBUIÇÃO DE RISCO	INTENSIDADE DO IMPACTO	EXPECTATIVA 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 pelo CONTRATADA	CONTRATADA	ALTO	MUITO BAIXO	Indenização prevista no CONTRATO




RECEBUE

Memorial descritivo MD DR01G0.00-18

PÁGINA:	ÍNDICE:
4 -	1. OBJETIVOS DO MEMORIAL DESCRITIVO
5 -	2. INÍCIO, APOIO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA
6 -	3. ABRANGÊNCIA
6 -	3.1. DEMOLIÇÕES, DESMONTAGENS E REMOÇÕES
6 -	3.2. SERVIÇO TÉCNICO, APOIO, ADMINISTRAÇÃO E ENTREGA DE OBRA
6 -	3.3. DISCIPLINAS
6 -	4. LISTA DE DOCUMENTOS
6 -	5. NORMAS, RECOMENDAÇÕES E REGULAMENTOS DE REFERÊNCIA
7 -	6. ASSOCIAÇÕES E OUTRAS ENTIDADES DE REFERÊNCIA
7 -	7. BASES DE CÁLCULO
7 -	8. ARQUITETURA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
8 -	8.1. ADEQUAÇÃO DA ALVENARIA
8 -	8.2. ADEQUAÇÃO DA LAJE EM CONCRETO COM REFORÇO ESTRUTURAL
8 -	8.3. DIVISÓRIA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
9 -	8.4. SHAFT DE EXAUSTÃO E RETORNO ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
9 -	8.5. PORTA PIVOTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
10 -	8.6. INTERTRAVAMENTO DE PORTA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
10 -	8.7. VISOR DE PORTA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
10 -	8.8. VISOR DE DIVISÓRIA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
11 -	8.9. PORTA PIVOTANTE DE EMERGÊNCIA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
11 -	8.10. PAINEL TÉCNICO REMOVÍVEL ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
11 -	8.11. LUMINÁRIA EMBUTIDA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
12 -	8.12. FORRO AUTOPORTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
12 -	8.13. REVESTIMENTO DE PISO PARA SALAS LIMPAS TIPO MANTA VINÍLICA
13 -	8.14. MATERIAIS AUXILIARES DA FABRICAÇÃO AO ACABAMENTO
13 -	9. EQUIPAMENTOS AUXILIARES AO CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO
13 -	9.1. MÓDULO DE FLUXO UNIDIRECIONAL VERTICAL

MA E 2

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

PÁGINA:	ÍNDICE:
15 -	9.2. CAIXA DE PASSAGEM TIPO "PASS THROUGH" CLASSIFICADO
17 -	10. TRATAMENTO DE AR ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS
17 -	10.1. REFRIGERAÇÃO POR EXPANSÃO INDIRETA / ÁGUA GELADA
18 -	10.2. AQUECIMENTO ELÉTRICO DIRETO / RESISTÊNCIAS
19 -	10.3. CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DESCARTE CONTROLADO DE AR
21 -	11. INSTRUMENTAÇÃO
21 -	11.1. GERAL
26 -	11.2. LÓGICA BÁSICA DE AUTOMAÇÃO / INSTRUMENTAÇÃO
28 -	11.3. POSIÇÃO DOS INSTRUMENTOS NAS SALAS
28 -	12. ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO
29 -	13. DEVERES DA CONTRATADA
33 -	14. DEVERES DA CONTRATANTE
34 -	15. TESTES E ENSAIOS EXIGIDOS
37 -	16. MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
38 -	17. TREINAMENTO
38 -	18. ENTREGA DA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO FINAL
38 -	19. GARANTIAS E RESPONSABILIDADES
38 -	20. ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS DOS COMPONENTES PRINCIPAIS







RENTRECH

Memorial descritivo MD 080:GO.00-18

1. OBJETIVOS DO MEMORIAL DESCRITIVO:

Este documento estabelece as condições mínimas para o fornecimento de materiais e serviços necessários à atualização e o complemento do projeto executivo, fabricação, montagem, acabamento, partida, testes, ensaios de certificação e documentação, bem como à desmontagem de equipamentos e da infraestrutura existentes, para a ADEQUAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL FARMACÊUTICA para a PRODUÇÃO DE SOROS ESTÉREIS no IVB - INSTITUTO VITAL BRAZIL, situado em Niterói / RJ.

As empresas consultadas na fase comercial deverão realizar visita técnica e análise do projeto executivo no local da instalação, para conhecimento das particularidades e das necessidades do caso.

A CONTRATADA deverá apresentar parecer técnico formal de avaliação conceitual completa do projeto executivo que acompanha este memorial, incluindo os cálculos térmicos, os cálculos hidráulicos, as especificações técnicas dos equipamentos, os fluxogramas e todos os desenhos. Qualquer discordância técnica deverá ser relatada neste parecer para que a CONTRATANTE providencie os esclarecimentos da PROJETISTA e as revisões conceituais eventualmente necessárias. A CONTRATADA será responsável pelo perfeito acabamento, funcionamento e rendimento da ADEQUAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL FARMACÊUTICA e conseqüentemente pelo atendimento das condições internas de classificação de limpeza, pressurização, temperatura, umidade relativa e número de trocas de ar por hora.

Os ajustes para a atualização do projeto executivo de arquitetura e de tratamento de ar que acompanha este memorial deverão ser desenvolvidos pela CONTRATADA após a conclusão das desmontagens e após a definição dos fabricantes dos novos componentes, bem como a definição dos fabricantes dos equipamentos de processo fornecidos pela CONTRATANTE, conforme as características técnicas específicas e as 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 a ADEQUAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL FARMACÊUTICA.

O cumprimento das condições determinadas neste memorial e demais documentos do projeto executivo não isentará a CONTRATADA da responsabilidade de entregar todos os componentes fabricados, montados e testados dentro dos melhores padrões de engenharia e mão-de-obra.

Caberá a CONTRATADA a elaboração dos projetos executivos de elétrica e de instrumentação, bem como a elaboração de todos os projetos como construídos (as-built), considerando as disponibilidades locais do espaço e de materiais construtivos, servindo o projeto apresentado como um elemento seguro e balizador para o processo de licitação.

Objetivando a total rastreabilidade dos componentes utilizados, todos os materiais e equipamentos deverão ser entregues com seus respectivos documentos de origem. A CONTRATADA deverá manter em canteiro um profissional responsável pela correta compilação e disponibilização destes dados.

Para qualquer ponto não especificado neste memorial descritivo deverão prevalecer as normas da ABNT aplicáveis, em última revisão, acima de tudo a execução dos serviços da melhor forma possível, com qualidade e esmerado acabamento.

Os materiais e equipamentos deverão adequar-se, sob todos os aspectos, à finalidade específica a que se destinam. A CONTRATADA não será eximida de suas responsabilidades sob a alegação de ter atendido às normas técnicas, nos casos em que as exigências de adequação à finalidade não tenham sido cumpridas.

MA C

ELABORADO

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

2. INÍCIO, APOIO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

Os serviços contratados deverão ser desenvolvidos de maneira que as instalações de canteiro, caçambas e equipamentos não obstruam a circulação de veículos e pedestres em trânsito rotineiro no edifício.

Os pontos de energia elétrica, água potável e esgoto sanitário serão fornecidos pela CONTRATANTE, ficando a cargo da CONTRATADA a interligação provisória necessária para a execução dos serviços.

As áreas de canteiro e de circulação de serviço, bem como de intervenção propriamente dita, deverão ser isoladas e aparelhadas de maneira a propiciar total condição de segurança aos operários e ao público em geral, atendendo às legislações específicas de segurança e saúde, e em particular à Lei 6514 de 22/12/77 e a Portaria 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho.

Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da CONTRATADA e com terceiros, independente da transferência do risco para Companhias ou Institutos Seguradores.

Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (esta cláusula inclui a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

A CONTRATADA será a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, e pela proteção destes e das instalações da obra, como também pela manutenção da ordem nos locais de trabalho, inclusive as necessárias providências para garanti-la.

Qualquer perda ou dano sofrido por negligência da CONTRATADA, no material, equipamento ou instrumental, será avaliado pela CONTRATANTE e restituído pela CONTRATADA.

Em caso de acidente de trabalho, a CONTRATADA deverá:

A) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;

B) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças nas circunstâncias relacionadas com o acidente;

C) Solicitar imediatamente o comparecimento da CONTRATANTE no local da ocorrência, relatando o fato.

Deverão estar devidamente protegidas todas as janelas e áreas de circulação das construções vizinhas, eliminando quaisquer hipóteses de acidentes ou danos materiais e pessoais, para tanto deverão ser montadas pela CONTRATADA estruturas especiais de segurança, servindo de anteparo para os materiais provenientes dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter a obra em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com remoção do entulho resultante, tanto do interior da mesma como do canteiro de serviços.



3. ABRANGÊNCIA:

3.1. DEMOLIÇÕES, DESMONTAGENS E REMOÇÕES:

Parte da infraestrutura existente deverá ser demolida e/ou desmontada pela CONTRATADA com método e planejamento adequados que permitam a reutilização futura, conforme os desenhos do projeto executivo que acompanham este memorial.

Os pontos de dados, energia elétrica, instrumentação, utilidades e voz existentes na instalação atual deverão ser mantidos e reinstalados na nova arquitetura, embudados e com acabamento compatível com as boas práticas de fabricação farmacêutica.

O material demolido e/ou desmontado e não reutilizado, após classificação formal como entulho ou sucata pela CONTRATANTE, deverá ser removido pela CONTRATADA respeitando a legislação local vigente sobre a destinação de resíduos industriais.

3.2. SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO, APOIO, ADMINISTRAÇÃO E ENTREGA DE OBRA:

Será responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os recursos humanos e materiais indiretos necessários à implantação do projeto executivo, conforme os itens descritos na planilha orçamentária de materiais e serviços que acompanha este memorial.

3.3. DISCIPLINAS:

- Arquitetura especial para salas limpas, inclusive iluminação;
- Tratamento de ar especial para salas limpas;
- Elétrica, automação e instrumentação de tratamento de ar especial para salas limpas.

4. LISTA DE DOCUMENTOS:

Os documentos estão relacionados na Guia de Remessa de Documentos correspondente.

5. NORMAS, RECOMENDAÇÕES E REGULAMENTOS DE REFERÊNCIA:

ABNT NBR-16401	Instalações de ar condicionado;
NBR ISO-14644:	Salas limpas e ambientes controlados associados;
NBR 5410:	Instalações elétricas de baixa tensão;
NBR 5413:	Iluminação de interiores;
ANVISA RDC 17/2010.	Boas práticas de fabricação de medicamentos;
Guia HVAC ANVISA:	Guia de qualidade para sistemas de tratamento de ar;
NRs aplicáveis:	Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
WHO TRS 961 / Annex 6;	"GMP for sterile pharmaceutical products".







Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

6. ASSOCIAÇÕES E OUTRAS ENTIDADES DE REFERÊNCIA:

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, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
ASTM:	American Society for Testing and Materials;
FDA:	Food and Drugs Administration;
IEST:	Institute of Environmental Sciences and Technology;
ISO:	International Organization for Standardization;
NERB:	National Environmental Balancing Bureau;
SBCO:	Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação;
SMACNA:	Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association;
WHO:	World Health Organization;

7. BASES DE CÁLCULO:

Cidade da instalação:	Niterói / RJ;
Cidade de referência (NBR 15401-1):	Rio de Janeiro / RJ – Aeroporto Galeão;
Altitude da instalação:	22 m
Temperatura externa do verão:	38,1 °C
Umidade relativa externa do verão:	47,3 %
Temperatura externa de inverno:	14,8 °C
Umidade relativa externa de inverno:	72,3%
Temperatura interna das salas:	Conforme memoriais de cálculo e fluxogramas dos sistemas;
Umidade relativa interna das salas:	Conforme memoriais de cálculo e fluxogramas dos sistemas;
Classificação quanto à limpeza:	Conforme memoriais de cálculo e fluxogramas dos sistemas;
Pressão efetiva interna:	Conforme memoriais de cálculo e fluxogramas dos sistemas.

8. ARQUITETURA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

São responsabilidades da CONTRATADA as demolições e as desmontagens da instalação atual, inclusive em alvenaria e afins, necessárias para liberação de espaço à instalação futura, bem como a remoção respeitando a legislação local vigente sobre a destinação de resíduos industriais.

Os novos materiais requeridos deverão atender aos requisitos das atuais boas práticas de fabricação farmacêutica para produtos estéreis.

REINTEC

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

8.1. ADEQUAÇÃO DA ALVENARIA:

As paredes de alvenaria construídas, demolidas, recoradas e reformadas deverão ser finalizadas conforme o padrão existente e possuir acabamento superficial adequado aos requisitos das atuais boas práticas de fabricação farmacêutica para produtos estéreis, de modo que se tomem elementos planos, monolíticos e impermeáveis, isentos de pontos de acúmulo de contaminação.

Possuirão todos os cantos com ângulo de noventa graus, entre paredes e entre parede e teto (rodalete), arredondados pela sobreposição de perfil especial de alumínio anodizado fosco. A vedação deste perfil será feita com silicone neutro branco.

Os vãos das portas que serão substituídas e das novas portas, bem como os demais vãos necessários, deverão ser requadrados e regularizados antes da aplicação dos revestimentos.

Onde indicado e após a preparação, as paredes de alvenaria (existentes e novas) deverão ser revestidas com tinta epóxi em duas demãos, na cor indicada pela CONTRATANTE.

Serão utilizados tubos e eletrodutos embutidos em caso de necessidade de posicionamento de tomadas, interruptores, pontos de fornecimento de utilidades e outros recursos junto às paredes.

Os pontos de dados, energia elétrica, instrumentação, utilidades e voz existentes na instalação atual deverão ser mantidos e reinstalados na alvenaria, embutidos e com acabamento compatível com as boas práticas de fabricação farmacêutica.

As dimensões das salas e paredes, com os respectivos acabamentos, deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte deste projeto executivo.

8.2. ADEQUAÇÃO DA LAJE EM CONCRETO ARMADO COM REFORÇO ESTRUTURAL:

Será responsabilidade da CONTRATADA a marcação da posição e da dimensão de todas as aberturas na laje em concreto, onde serão instalados dutos e elementos de difusão do novo sistema de tratamento de ar.

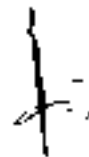
A análise, o cálculo estrutural e o eventual reforço serão responsabilidades da CONTRATADA, que deverá recolher ART CREA específica.

Os cortes deverão ser mecanizados e com o mínimo impacto possível. Após as aberturas e os eventuais reforços, também serão responsabilidades da CONTRATADA a regularização, a construção da mureta perimetral contra o escoamento d'água e a recomposição do acabamento, conforme o padrão existente.

As dimensões e as posições das aberturas deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte deste projeto executivo.

8.3. DIVISÓRIA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

As novas divisórias serão fabricadas com núcleo em poliuretano expandido (PU) injetado com retardante a chama, serão revestidas com chapa em aço galvanizado com pintura eletrostática em epóxi na cor RAL 9003 (branco) em ambas as faces (espessura da chapa com 0,5 mm). Os painéis totalizarão a espessura final de 50mm.



REUNITEC

Memorial descritivo MD 060/GO.00-12

Os painéis serão fixados ao piso através de perfil de alumínio anodizado de forma a não permitir que os painéis fiquem em contato direto com o piso, a vedação será feita através de silicone neutro branco objetivando a perfeita estanqueidade.

Os painéis serão intertravados por encaixe do tipo macho-fêmea não aparente e o acabamento final entre a junção dos painéis será efetuado com silicone neutro branco.

A montagem permitirá o acabamento monolítico das paredes, garantindo assim a mesma planicidade entre os painéis de divisórias.

As salas limpas possuirão todos os cantos com ângulo de noventa graus, entre paredes e entre parede e teto (rodapés), arredondados pela sobreposição de perfil especial de alumínio anodizado fosco. A vedação deste perfil será feita com silicone neutro branco.

Serão utilizados tubos e eletrodutos embutidos em caso de necessidade de posicionamento de tomadas, interruptores, pontos de fornecimento de utilidades e outros recursos junto às paredes.

Os pontos de dados, energia elétrica, instrumentação, utilidades e voz existentes na instalação atual deverão ser mantidos e reinstalados na nova arquitetura, embutidos e com acabamento compatível com as boas práticas de fabricação farmacêutica.

As dimensões das salas deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte deste projeto executivo.

8.4. SHAFT DE EXAUSTÃO E RETORNO ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

Serão fabricados e montados em obra a partir das divisórias descritas no item anterior, para a instalação de grelhas junto ao piso.

Deverão possuir todos os cantos com ângulo de noventa graus, entre paredes e entre parede e teto (rodapés), arredondados pela sobreposição de perfil especial de alumínio anodizado fosco. A vedação deste perfil será feita com silicone neutro branco.

8.5. PORTA PIVOTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

As portas serão industrializadas a partir de um requadro em alumínio natural interno e não aparente, confeccionado com perfisados tubulares fixados por meio de soldas.

Os painéis das portas serão fabricados em divisória com núcleo em poliuretano expandido (PU) injetado com retardante a chama e serão revestidos com chapas de espessura 0,85 mm em aço galvanizado com pintura eletrostática em epóxi na cor RAL 9003 (branco) em ambas as faces. As superfícies deverão ser lisas e planas facilitando a limpeza das mesmas.

As portas serão montadas sobre balantes confeccionados em perfil especial de alumínio anodizado fosco, próprios para salas limpas e que garantam a mesma planicidade entre divisórias e portas.

As dobradiças utilizadas serão confeccionadas em aço inoxidável AISI 304 polido. A fixação das dobradiças será feita por parafusos inoxidáveis AISI 304 polido.

O tipo de fechadura deverá respeitar o conceito do limpo e será confeccionado em alumínio com acabamento escovado.



REUNITECH

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

As frestas das portas deverão ser ajustáveis de modo a fornecer estanqueidade para os ambientes, impedindo passagem descontrolada de ar de uma sala para outra, garantindo as pressões diferenciais.

As dimensões das portas deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte deste projeto executivo.

8.6. INTERTRAVAMENTO DE PORTA PIVOTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

O controle da magnetização e desmagnetização do eletroímã será por relé programável, com indicação luminosa de condição livre ou travada, com acionamento por botão tipo membrana e sistema de emergência para abertura em caso de pane.

Todas as fechaduras deverão obedecer às seguintes características técnicas mínimas:

Força de tração: 120 kgf;

Tensão: 12VDC

8.7. VISOR DE PORTA PIVOTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

Os visores das portas pivotantes serão industrializados a partir de um corte no painel e montados sobre elemento separador em borracha elastomérica que sustentará os vidros tipo cristal transparente.

Estes serão duplos com espessura individual 4,0 mm, com os cantos arredondados e selados de tal modo a permitir a mesma planicidade entre o vidro e painel, evitando assim possíveis pontos de acumulação de particulado sólido.

Os visores serão equipados com um dispositivo embutido no elemento separador contendo sílica secante para evitar o embaçamento por condensação. O acabamento final será através da aplicação de silicone neutro branco.

As dimensões nominais dos visores de porta serão 450 x 800 mm.

8.8. VISOR DE DIVISÓRIA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

Os visores das divisórias serão industrializados a partir de um corte no painel e montados sobre elemento separador em borracha elastomérica que sustentará os vidros tipo cristal transparente.

Estes serão duplos com espessura individual 6,0 mm, com os cantos arredondados e selados de tal modo a permitir a mesma planicidade entre o vidro e painel, evitando assim possíveis pontos de acumulação de particulado sólido.

Os visores serão equipados com um dispositivo embutido no elemento separador contendo sílica secante para evitar o embaçamento por condensação. O acabamento final será através da aplicação de silicone neutro branco.

As dimensões nominais dos visores de divisória serão 950 x 950 mm.

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

8.9. PORTA PIVOTANTE DE EMERGÊNCIA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

A porta será industrializada a partir de um requadro em alumínio natural interno e não aparente, confeccionado com perfisados tubulares fixados por meio de soldas.

O painel da porta será fabricado em divisória com núcleo em poliuretano expandido (PU) injetado com retardante a chama e será revestido com chapas de espessura 0,85 mm em aço galvanizado com pintura eletrostática (vermelho). As superfícies deverão ser lisas e planas facilitando a limpeza das mesmas.

A porta será montada sobre batentes confeccionados em chapa dobrada de alumínio com pintura eletrostática (vermelho), com encaixe para montagem do vidro de segurança, inclusive junto ao piso, próprios para salas limpas e que garantam a mesma planicidade entre a divisória e a porta.

O vidro de segurança deverá ser temperado com espessura 8,0 mm, sobreposto a porta e instalado com os quatro lados fixados e vedados por silicone estrutural incolor. O punção de ruptura do vidro em caso de emergência deverá ser do tipo "martelo", fixado junto a porta com suporte próprio e corrente.

As dobradiças utilizadas serão confeccionadas em aço inoxidável AISI 304 polido. A fixação das dobradiças será feita por parafusos inoxidáveis AISI 304 polido.

A fechadura deverá ser de emergência com barra antipânico, confeccionada em alumínio com acabamento escovado.

As dimensões das portas deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte deste projeto executivo.

8.10. PAINEL TÉCNICO REMOVÍVEL ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

Serão fabricados e montados em obra a partir das divisórias descritas no item anterior, removíveis, para a passagem de grandes equipamentos.

Os painéis serão montados sobre requadros confeccionados em perfil especial de alumínio anodizado fosco, simétricos e próprios para salas limpas, que garantam a mesma planicidade entre as divisórias e os painéis técnicos.

A fixação dos painéis técnicos será feita por parafusos inoxidáveis AISI 304 polido e a vedação por silicone neutro branco.

As dimensões dos painéis técnicos deverão ser verificadas nos desenhos correspondentes, que são parte deste projeto executivo.

8.11. LUMINÁRIA EMBUTIDA ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

Luminárias embutidas vedadas para sala limpa fabricadas em chapa de aço SAE 1010/1020 tratada por processo de fosfatização ou outro processo equivalente e após a decapagem, pintada em epóxi (branco RAL 9009) pelo sistema eletrostático.

As luminárias deverão ser saladas e preparadas para instalação embutida em forro autoportante com 50 mm de espessura, apropriado para sala limpa.

11

SENTENÇA

Memorial descritivo MD 080160.00-18

No interior das luminárias deverão estar contidos os soquetes e as lâmpadas LED com nível de iluminação equivalente a 4 x 18 W ou 4 x 32 W, montados no refletor de chapa de alumínio anodizado brilhante de alta pureza, este conjunto deverá estar conectado eletricamente ao cabo de ligação da luminária através de plug industrial macho e fêmea 2P + T - 10A 250V, e condutor elétrico do tipo cabo PP 750 V de 3 x 1,5 mm².

As luminárias deverão prever difusor em vidro temperado espessura 4,0 mm, montado e selado com silicone transparente em quadro de estrutura em chapa de aço pintada em epóxi (branco RAL 9009) pelo sistema eletrolítico, e este fixado ao corpo da luminária por meio de porcas recartilhadas e gaxeta de vedação em borracha macia de nupreno na cor branca.

No corpo das luminárias será previsto um prensa cabo para a passagem do condutor de ligação (cabo PP 750 V 3 x 1,5 mm²) que deverá ser fornecido com o comprimento útil de 1,50 m por luminária.

A manutenção das luminárias deverá ser efetuada por baixo, ou seja, por dentro das salas limpas.

8.12. FORRO AUTOPORTANTE ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

A estruturação do forro autoportante será constituída em todos os encontros entre placas, pela fixação de barras-chata de aço galvanizado suportadas por varões roscados em aço zincado atirantados à laje existente, intertravadas por perfilados em alumínio e arremates em aço galvanizado.

Este sistema permitirá melhor suportação de luminárias, dos difusores de ar e da sobrecarga não permanente de 150kg/m². As placas de forro serão apoiadas nos perfilados de cantos arredondados (rodapés), onde se iniciará o plano de forro.

Os painéis de forro serão fabricadas com núcleo em poliuretano expandido (PU) injetado com retardante a chama, serão revestidas com chapa em aço galvanizado com pintura eletrolítica em epóxi na cor RAL 9003 (branco) em ambas as faces (espessura da chapa com 0,5 mm). Os painéis totalizarão a espessura final de 50mm.

Os painéis serão intertravados por encaixe do tipo macho-fêmea não aparente e o acabamento final entre a junção dos painéis será efetuado com silicone neutro branco.

A montagem permitirá o acabamento monolítico do forro, garantindo assim a mesma planicidade entre os painéis.

O forro está projetado para suportar cargas não permanentes de até 150kg/m².

8.13. REVESTIMENTO DE PISO ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS TIPO MANTA VINÍLICA:

Deverá ser aplicada manta com 2,0 mm de espessura final sobre base preparada, com juntas fundidas e mesmo acabamento estético.

O piso possuirá tratamento em PUR, reticulado por UV, que dispensa o uso de ceras e impermeabilizante acrílico. O piso deverá possuir resistência a produtos químicos, bacteriostáticos e fungistáticos.

Os cantos entre piso e paredes deverão ser arredondados no próprio material antes da aplicação dos revestimentos, conforme o padrão existente.

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

REINTRODUZ

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

8.14. MATERIAIS AUXILIARES DA FABRICAÇÃO AO ACABAMENTO:

São responsabilidades da CONTRATADA a quantificação e o fornecimento de todo material auxiliar necessário à fabricação, construção, montagem, fixação, vedação e ao acabamento dos componentes da arquitetura especial para salas limpas: divisórias, shafts, portas, intertravamentos, visores, portas de emergência, painéis técnicos, luminárias, forros e pisos; incluindo dobradiças, vergalhões, porcas, parafusos, rebites, chumbadores, braçadeiras, esticadores, perfis de alumínio e aço galvanizado, cola, silicone, massa para regularizar e calafetar.

Os itens descritos neste memorial descritivo, na planilha orçamentária e nos desenhos do projeto executivo deverão ser fornecidos e completamente instalados. As quantidades indicadas são as finais instaladas e quantificadas em projeto, portanto, todo o material auxiliar e todas as perdas de construção deverão ser consideradas pela CONTRATADA na composição dos custos.

9. EQUIPAMENTOS ESPECIAIS AUXILIARES AO CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO:

9.1. MÓDULO DE FLUXO UNIDIRECIONAL VERTICAL:

9.1.1. Gabinete e demais fechamentos:

A estrutura externa deverá ser construída com perfis industriais de aço inoxidável AISI 304, fixados entre si por meio de solda e parafusos inoxidáveis.

Os painéis de fechamento verticais deverão ser construídos com chapas de aço inoxidável AISI 304 com 75% de área perfurada, fixadas por manipuladores recarilhados removíveis, com filtro G4 plissado encaixotado suportado e travado em estrutura de mesmo material.

A malha de torço deverá ser construída com perfis especiais de alumínio com revestimento anodizado fosco.

A sustentação superior será feita por tirantes em aço galvanizado rosado, podendo ser chumbado na laje ou junto ao torço existente. Seu sistema permita a regulagem de altura, tendo como limite mínimo de fixação 0,7m do torço.

A barreira móvel de orientação do fluxo do ar, tipo cortina, deverá ser construída com tiras de filme de PVC resistente a descontaminação química, translúcido de largura 200 (mm) e espessura 3 (mm), fixadas a estrutura externa por meio de perfil industrial de aço inoxidável AISI 304 e parafusos inoxidáveis.

A barreira fixa de orientação do fluxo de ar, quando necessária, deverá ser construída com placas de policarbonato resistente a descontaminação química, translúcido de espessura 10 (mm), fixadas a estrutura externa por meio de perfil industrial de aço inoxidável AISI 304 e parafusos inoxidáveis.

9.1.2. Iluminação:

A iluminação interna será proporcionada por luminárias especiais com desenho adequado ao regime de fluxo unidirecional vertical de ar, com seção transversal similar a uma gota d'água, de modo que não cause turbulência.

RELEVANTE

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

As luminárias deverão ser construídas com perfil especial de aço inoxidável AISI 304 escovado, com alojamento interno para os componentes, com difusor especial de POLIPET translúcido conformado de espessura 3 (mm) e lâmpada tubular LED.

As luminárias deverão permitir fácil acesso para limpeza e manutenção, pelo interior do fluxo.

9.1.3. Captação de ar e controle das condições termo higrométricas:

Os equipamentos de fluxo unidirecional vertical deverão possuir chapas perfuradas laterais confeccionadas em aço inoxidável para captação de ar no próprio ambiente, protegidas por filtro grosso plissado G4, com fácil acesso para inspeção e substituição.

As condições termo higrométricas serão garantidas pelos sistemas de tratamento de ar, visto que a energia dissipada pelos equipamentos de fluxo unidirecional vertical foram consideradas no dimensionamento dos mesmos.

9.1.4. Movimentação e filtração do ar:

A movimentação e a filtração do ar serão feitas por conjuntos individuais de filtro-ventilador (filter fan unit), instalados sobre malha de perfil especial de alumínio que garantam perfeita vedação e alinhamento.

A estrutura dos conjuntos deverá ser construída com chapa de alumínio conformada e soldada de espessura 2 (mm), com pintura eletrostática.

O ventilador dos conjuntos deverá ser do tipo centrífugo, de baixo nível de ruído, com motor eletrônico e acoplamento direto, com acionamento protegido e com velocidade constante regulada por módulo eletrônico do mesmo fabricante em resposta ao diferencial de pressão estática. Cada ventilador deverá garantir homogeneidade de fluxo e uniformidade de velocidade entre $0,45 \text{ (m/s)} \pm 20\%$, da condição de partida até a saturação do filtro.

O filtro terminal dos conjuntos deverá ser do tipo plissado de microfibras de vidro, classe HEPA H14 conforme EN 1822, fixado e vedado a estrutura por meio de gel de poliuretano.

A proteção do filtro terminal HEPA H14 contra impacto mecânico deverá ser por meio de tela expandida de alumínio, com pintura eletrostática.

Os conjuntos de filtro-ventilador deverão permitir fácil acesso para substituição dos filtros e manutenção, por baixo dos equipamentos de fluxo unidirecional vertical.

9.1.5. Alimentação elétrica:

Os equipamentos de fluxo unidirecional vertical deverão possuir alimentação elétrica individual em painéis de força e comando, com circuitos divididos e protegidos de ventilação e iluminação, conforme padrões estabelecidos na NR 10. O comando deverá ser feito por CLP Industrial e a operação por IHM instalada no equipamento, demonstrando todas as interfaces de operação, incluindo status de cada ventilador.

RENTES

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

9.1.6. Automação (eletrônica):

As funções serão controladas por CLP industrial com IHM de 4" tipo "Touch screen", com portas de comunicação ethernet e serial para interligação ao sistema supervisor dos sistemas de tratamento de ar.

As seguintes informações deverão ser disponibilizadas ao sistema supervisor:

- status de funcionamento do equipamento;
- status de funcionamento de cada ventilador;
- status de velocidade de fluxo unidirecional.

O ajuste da velocidade do fluxo de ar será automático, por meio de módulo de controle e motor eletrônico de mesmo fabricante. A saturação dos filtros será compensada pelo aumento da rotação dos ventiladores.

A velocidade do fluxo de ar será indicada em IHM em tempo real.

A pressão de saturação dos filtros absolutos H14 será indicada por amostragem, por meio de manômetro diferencial analógico de alta precisão, com garantia de 2% de exatidão de fundo de escala, DWYER MAGNEHELIC® ou similar, com calibração rastreada pela PCB, incorporado ao gabinete.

Botão de emergência e alarmes de mau funcionamento serão necessários.

9.1.7. Testes:

Para comissionamento e certificação após a conclusão da montagem, deverão ser planejados, executados e relatados os seguintes testes "as-built" e "at-rest":

- Velocidade do fluxo de ar ($0,45 \text{ m/s} \pm 20\%$);
- Uniformidade do fluxo de ar (unidirecional até a altura de trabalho / altura da cortina);
- Uniformidade de temperatura (conforme fluxogramas e memoriais de cálculos);
- Uniformidade de umidade relativa (conforme fluxogramas e memoriais de cálculos);
- Integridade dos filtros terminais (HEPA H14 conforme EN 1822);
- Contagem eletrônica de partículas (Grau A conforme RDC 17/2010 ou de Proteção).

Os procedimentos dos testes deverão ser elaborados conforme as normas e publicações referenciadas neste memorial e deverão ser apresentados à Engenharia da CONTRATANTE para análise e aprovação.

9.2. CAIXA DE PASSAGEM TIPO "PASS THROUGH" CLASSIFICADO

Os fabricantes e modelos de referência citados não são obrigatórios, as empresas participantes poderão ofertar equivalentes técnicos.

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.

9.2.1. Estrutura:

A estrutura externa será monobloco e deverá ser construída com perfis industriais de aço inoxidável AISI 304, fixados entre si por meio de solda e parafusos inoxidáveis, de modo que suporte todo conjunto independente da estrutura civil do prédio existente.

Os painéis de fechamento, horizontais e verticais, deverão ser construídos com estrutura interna e não aparente de perfis industriais de alumínio soldados entre si, preenchida com poliuretano expandido (PU) injetado com retardante a chama, revestidos com chapas de aço inoxidável AISI 304 de espessura 0,95 mm em ambas as faces. Os painéis terão espessura final de 50,0 mm.

O equipamento deverá ser totalmente soldado e polido, e o interior deverá ser feito com cantos arredondados confeccionados no mesmo material de acabamento.

As portas dos equipamentos terão dispositivo de intertravamento eletromagnético.

Deverão ser incorporados ao equipamento os dampers para conexão com o sistema central de tratamento de ar (HVAC).

9.2.2. Movimentação e filtração do ar:

A movimentação do ar será pelos dutos dos sistemas centrais de tratamento de ar (HVAC) conectados aos dampers dos equipamentos. As vazões necessárias foram consideradas no dimensionamento dos mesmos.

Os equipamentos terão filtros terminais tipo plissado de microfibras de vidro, classe HEPA H14 conforme EN 1822, fixado e vedado a estrutura por meio de gel de poliuretano.

A proteção do filtro terminal HEPA H14 contra impacto mecânico deverá ser por meio de tela expandida de alumínio, com pintura eletrostática.

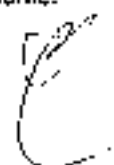
9.2.3. Alimentação elétrica:

Os equipamentos deverão possuir alimentação elétrica individual em painel de força e comando, com circuitos divididos e protegidos de ventilação e iluminação, conforme padrões estabelecidos na NR 10.

9.2.4. Instrumentação:

As pressões diferenciais com as salas contíguas serão indicadas por meio de manômetros diferenciais analógico de alta precisão, com garantia de 2% de exatidão do fundo de escala, DWYER MAGNEHELIO® ou similar, com calibração rastreada pela RCB, incorporado à estrutura.

A pressão efetiva da câmara para fins de monitoramento e registro eletrônico será pelo sistema de instrumentação do sistema central de tratamento de ar descrito adiante.









Memorial descritivo MD 0801 G0.00-10

10. TRATAMENTO DE AR ESPECIAL PARA SALAS LIMPAS:

São responsabilidades da CONTRATADA as desmontagens da instalação atual, inclusive da infraestrutura elétrica, eletrônica e hidráulica que compõe o sistema de tratamento de ar existente, necessárias para liberação de espaço à instalação futura, bem como a remoção respeitando a legislação local vigente sobre a destinação de resíduos industriais,

O novos materiais requeridos deverão atender aos requisitos das atuais boas práticas de fabricação farmacêutica para produtos estéreis.

10.1. REFRIGERAÇÃO POR EXPANSÃO INDIRETA / ÁGUA GELADA:

A geração de frio será por meio da nova central de água gelada, composta por um (01) chiller com condensação a ar e capacidade nominal de 60 TR cada, existente e fornecido pela CONTRATANTE sobre a laje da CAG.

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento e pela instalação de novos amortecedores de vibração, bem como pela instalação eletromecânica, pela revisão pré-partida, pela partida e pelos testes.

A distribuição de água gelada será por meio de um circuito de tubulação, com duas (02) bombas em operação e uma (01) bomba em reserva, existentes e fornecidas pela CONTRATANTE no depósito remoto.

A CONTRATADA será responsável pela movimentação horizontal e vertical, pelo fornecimento e pela instalação das bases de inércia e dos novos amortecedores de vibração, bem como pela instalação eletromecânica, pela revisão pré-partida, pela partida e pelos testes.

A montagem da central de água gelada deverá ser executada conforme o projeto executivo que complementa este memorial.

As bombas serão acionadas por meio de inversores de frequência. A vazão e a pressão de água gelada no circuito único de tubulação serão constantes.

A água gelada será conduzida por meio de tubulação isolada termicamente e devidamente suportada em "pipe rack", da CENTRAL DE ÁGUA GELADA até o piso técnico da FÁBRICA. O "pipe rack" e as respectivas bases serão responsabilidades da CONTRATADA, bem como todos os demais suportes estruturais, incluindo projeto executivo, construção, montagem e proteção anticorrosiva. A pressão teórica da tubulação será de 3,0 bar.

Os novos cavaletes de controle deverão ser fornecidos conforme os detalhes do projeto executivo e a especificação detalhada no final deste memorial.

Após a conclusão das montagens e antes do isolamento térmico, todos os circuitos de tubulação deverão ser testados contra vazamentos, por teste hidrostático de pressão, ficando submetidos à pressão igual a 150% da pressão normal de serviço, durante 24 horas.

O novo tanque de expansão e reposição de água ficará localizado na CENTRAL DE ÁGUA GELADA ou sobre a cobertura da FÁBRICA, sobre estrutura metálica elevada fornecida pela CONTRATADA, em altura não inferior ao ponto mais alto da rede e com acesso seguro para manutenção.

REUNITE

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

O condensado gerado nos equipamentos climatizadores deverá ser conduzido por cavaletes de drenagem em tubos de aço galvanizado, de responsabilidade da CONTRATADA, com conexões, alifões 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 ($\# \geq 12,5$ mm) e suportada.

Os cavaletes da drenagem do 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 "rospiro").

Atenção com o caimento dos cavaletes de drenagem, que terá prioridade sobre qualquer outro elemento da infraestrutura, sob risco de retorno do condensado para o interior dos equipamentos. O nível e o caimento dos cavaletes deverão ser garantidos pela CONTRATADA na execução.

Os tubos de alimentação de água gelada, de retorno de água gelada e de drenagem de condensado deverão ser identificados 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 os ajustes do projeto executivo.

Após a conclusão das montagens, todos os circuitos de tubulação deverão ser lavados e 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 e a passivação, 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 nitrilo tipo NALCO 47508 ou equivalente indicado pela CONTRATANTE, para proteção da tubulação e obtenção dos parâmetros físico-químicos definidos pelo fabricante dos chillers.

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 hidráulico completo do sistema deverá ser executado.

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.

10.2. AQUECIMENTO ELÉTRICO DIRETO / RESISTÊNCIAS:

A geração de calor será por meio de resistências elétricas inoxidáveis instaladas nas unidades de tratamento de ar ou nas baterias de aquecimento em dutos, conforme as especificações técnicas que complementam este documento.

Estas resistências deverão ser acionadas por variadores de potência instalados no painel elétrico e deverão ter proteções elétricas e eletrônicas, conforme os fluxogramas que complementam este documento.





Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

10.3. CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DESCARTE CONTROLADO 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 (onde indicado, conforme memoriais e fluxogramas);
- máxima umidade relativa de verão e inverno (onde indicado, conforme memoriais e fluxogramas);
- classe de limpeza (onde indicado, conforme memoriais e fluxogramas);
- gradientes de pressão (onde indicado, conforme memoriais e fluxogramas).

Os equipamentos que compõe estes sistemas de tratamento de ar deverão operar simultaneamente 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 na limpeza das áreas classificadas.

A operação parcial dos sistemas de tratamento de ar e/ou a operação no modo manual 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.

A unidade de tratamento de ar UTA-I-01 é existente e será fornecida pela CONTRATANTE no depósito remoto. Esta unidade é composta por:

- módulo de captação de ar externo e mistura com filtragem grossa G4 (plissado encartonado);
- módulo de resfriamento e desumidificação por expansão indireta;
- módulo de aquecimento elétrico;
- módulo de equalização;
- módulo do ventilador de insuflamento;
- módulo de filtragem fina F9 (plissado em cunha);
- módulo de filtragem absoluta, cujos filtros não deverão ser montados;
- módulo de descarga.

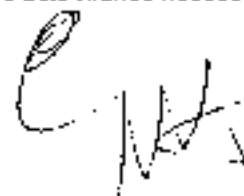
A unidade de tratamento de ar UTA-I-02 é existente e será fornecida pela CONTRATANTE no depósito remoto. Esta unidade é composta por:

- módulo de captação do ar externo e mistura com filtragem grossa G4 (plissado encartonado);
- módulo de resfriamento e desumidificação por expansão indireta;
- módulo de equalização;
- módulo do ventilador de insuflamento;
- módulo de filtragem fina F9 (plissado em cunha);
- módulo de descarga.

Neste sistema o aquecimento será feito por resistências elétricas instaladas no duto principal de insuflamento.

A CONTRATADA será responsável pela movimentação horizontal e vertical, pelo fornecimento e pela instalação dos novos amortecedores de vibração, bem como pela instalação eletromecânica, pela revisão pré-partida, pela partida e pelos testes.

Estas unidades serão instaladas no piso técnico imediatamente sobre a área atendida, sobre bases elevadas vazadas fornecidas pela CONTRATADA, de modo que permita a manutenção da base inferior das unidades de tratamento de ar e a instalação das sifões com o selo hídrico necessário.

 19 

REINTEG.

Memorial descritivo MD 0801GD.00-18

O insuflamento nas salas será feito por meio de rede de dutos retangulares galvanizados tipo TDC com construção estanque, classe de pressão ± 500 Pa, devidamente isolada com borracha elastomérica (# 25 mm) com revestimento aluminizado e suportada, conectados às caixas terminais com filtros HEPA 14 por dutos flexíveis e dutos rígidos, que deverão ser instalados com registros individuais.

O retorno das salas será feito por meio de rede de dutos retangulares galvanizados tipo TDC com construção estanque, classe de pressão ± 500 Pa, devidamente isolada com borracha elastomérica (# 25 mm) com revestimento aluminizado e suportada, conectados diretamente aos shafts de retorno junto ao piso que deverão ser instalados com grelha e registros individuais. Não serão permitidos dutos flexíveis nos dutos de retorno.

A exaustão das salas será feita pelos ventiladores de exaustão em gabinete por meio de rede de dutos retangulares galvanizados tipo TDC com construção estanque, classe de pressão ± 250 Pa, devidamente isolada com borracha elastomérica (# 12,5 mm) com revestimento aluminizado e suportada, conectados diretamente aos shafts de exaustão junto ao piso, que deverão ser instalados com grelha e registros individuais. Não serão permitidos dutos flexíveis nos dutos de exaustão.

Para a classificação "Grau C" da câmara fria existente deverá ser instalada unidade filtro-ventilador (HEPA H14) em gabinete apropriado, com dispositivo para ajuste eletrônico da vazão.

Todas as captações de ar externo e todas as descargas de exaustão deverão possuir venezianas com tela de proteção contra a entrada de vegetação, animais e grandes insetos, bem como construção sinuosa que impeça a entrada de água de chuva.

O tipo de distribuição das redes de dutos deve permitir o total acesso aos pontos da laje técnica.

Por motivos de preservação da condição inicial e consequente extensão da vida útil, antes da instalação nos filtros GROSSOS G4, FINOS F9 e ABSOLUTOS H14 definidos nos equipamentos, estes deverão operar somente com filtros GROSSOS G4 DE SACRIFÍCIO por tempo suficiente até a limpeza natural dos dutos e as limpezas intencionais completas previstas na ARQUITETURA e no SISTEMA DE TRATAMENTO DE AR HVAC, de responsabilidade da CONTRATADA.

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 CONTRATADA.

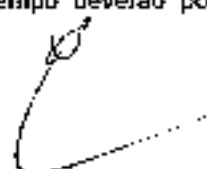
Os suportes estruturais para a rede de dutos serão responsabilidades da CONTRATADA e deverão ser construídos em aço carbono ou aço galvanizado com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com fixadores.

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.

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 os 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.

MA  20 

REUNIED-1

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

Todos os motores deverão ser WEG, de alto rendimento, tipo fechado com ventilação externa, grau de proteção IP 55 e isolamento classe F.

Os fabricantes e modelos de referência citados não são obrigatórios, as empresas participantes poderão ofertar equivalentes técnicos.

11. INSTRUMENTAÇÃO:

11.1. 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.

O projeto completo e executivo de automação e instrumentação, incluindo diagramas, laudos de validação, plantas de infraestrutura, especificações técnicas de componentes, memorial descritivo de implantação e lógica de funcionamento será responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá apresentar referências para a comprovação de experiência em sistemas VALIDADOS de automação e instrumentação para TRATAMENTO DE AR em SALAS LIMPAS E AMBIENTES CONTROLADOS ASSOCIADOS, conforme os requisitos do 21 CFR part 11 e GAMP V.

A CONTRATADA deverá considerar a necessidade de comunicação e interface entre o supervisor deste presente sistema de automação e instrumentação e o sistema de detecção, alarme e combate a incêndios de responsabilidade da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá considerar a necessidade de comunicação e interface entre o supervisor deste presente sistema de automação e instrumentação e o supervisor responsável pelas funções de processo de responsabilidade da CONTRATANTE.

A CONTRATADA 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 CONTRATADA deverá solicitar os requisitos do usuário, em última versão, para desenvolver a lógica de programação, controle e supervisão, e submeter para análise e aprovação da CONTRATANTE.

A CONTRATADA 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 sistema de automação deverá ser projetado e implementado de forma integrada, com componentes da mesma plataforma, para garantir com o máximo de segurança a continuidade dos processos que estejam sendo controlados e monitorados e o atendimento na íntegra dos conceitos impostos pela 21 CFR part 11 do FDA.

Neste tipo de arquitetura, é importante ressaltar que todos os componentes que são fontes de interface com a operação: IHM, supervisor, 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.

RECEBUE

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

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.

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.

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 Supervisor 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 Supervisor, 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)
G-Tick ACA (Australian Communication Authority/Australia)
Hazardous Location (CSA)
Ghos: 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.



Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

As seguintes linguagens de programação conforme a norma IEC1131-3 deverão estar disponíveis:

Linguagem Ladder (LD)
Lista de Instrução (IL)
Texto Estruturado (ST)
Fluxograma funcional (SFC)
Diagrama de blocos (FBD)

O programa do CLP deverá ser elaborado em Ladder, sem bloquitos e totalmente comentado.

A remota deverá possuir módulo de comunicação em Ethernet Modbus TCP/IP, para comunicação com CLP, o mesmo deverá possuir também a função hot swap (Substituição do módulo com a linha 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 da 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 Alimentos.

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 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 ou na respectiva tela do supervisão. As indicações de estaco e de rotação dos motores atendidos pelo inversor de frequência, deverão estarem disponíveis na IHM do mesmo painel e no supervisão em tela específica.

Operação no modo automático:

No modo automático, o ligamento / desligamento dos equipamentos será feito via CLP conforme programação executada e no supervisão, 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.

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

A lógica de partida deverá ser submetida a engenharia da contratante para aprovação prévia.

O sistema de automação deverá contar com folga no respectivo CLP / Relés 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 de 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 específico de equipamentos conforme layout.

A IHM do painel deverá ter tela mínima de 10" e as telas deverão ser idênticas a do supervisor.

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 da 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 segurança 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 contratada o fornecimento dos Racks e estações de trabalho para montagem em racks para o supervisor, estação de engenharia e banco de dados. Os mesmos devem ter as seguintes configurações mínimas:

LEONARDO

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

Processador Segunda Geração Intel® Core™ i7 2600 (3.4 GHz 8 MB Cache);

Windows® 7 Professional Original em Português;

Software antivírus com licença para 5 anos;

16GB de memória SDRAM DDR3 Dual Channel 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 10:1, 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

IRILANDEA

Memorial descritivo MD 0301G0.00-18

11.2. LÓGICA BÁSICA DE AUTOMAÇÃO / INSTRUMENTAÇÃO:

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;
- 2º - Ventilador de exaustão;
- 3º - Bomba de água gelada;
- 4º - Chiller;
- 5º - Válvula de água gelada;
- 6º - Resistência elétrica.

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 - Resistência elétrica;
- 2º - Válvula de água gelada;
- 3º - Chiller;
- 4º - Bomba de água gelada;
- 5º - Ventilador de exaustão;
- 6º - Ventilador de insuflamento.

O sistema de controle, supervisão e registro de variáveis deverá prever:

- indicação e registro das informações fornecidas pelo fluxo unidirecional:
 - status de funcionamento do equipamento;
 - status de funcionamento de cada ventilador;
 - status de velocidade de fluxo unidirecional.
- 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 de água gelada;
- indicação e registro do resfriamento efetivo.
- indicação e registro da potência (%) elétrica do aquecimento;

RENTECH

Memorial descritivo M0 0801G0.00-18

- 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 do nível de água no tanque de reposição e expansão do sistema de resfriamento.

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 supervisorio.

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 supervisorio.

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 supervisorio.

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 energia elétrica no variador de potência (VX) da resistência 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 supervisorio.

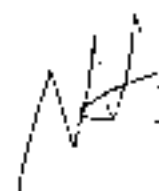
As vazões de ar serão constantes até a saturação dos filtros, com controle por meio do inversor de frequência (SI) comandado pelo transmissor de pressão (PDT) de cada ventilador, cuja tomada de baixa pressão será posicionada no módulo de sucção e de alta pressão no cone de aspiração. Esses parâmetros terão set point configuráveis em supervisorio.

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 repelidos e condicionados a: pressão diferencial próxima de zero = falha / pressão diferencial próxima do máximo de cada equipamento = funcionamento.

O perfeito funcionamento de cada bomba de água gelada e quente será monitorado pela chave de fluxo baixo (FSL) instalada na tubulação.

A vazão de água gelada será monitorada pelo transmissor de fluxo (FT) instalado na tubulação.

A capacidade 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.



RELEVANTE.

Memorial descritivo MD 080160.00-10

A visualização das condições operacionais será feita no monitor do microcomputador supervisor 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

11.3. 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.

12. ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO:

O projeto executivo de elétrica e iluminação será responsabilidade da CONTRATADA e deverá compreender toda infraestrutura necessária para força e comando, inclusive painéis. Toda instalação elétrica deverá atender as exigências contidas da NR 10.

Estos 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%.

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.

Cabrá ainda a CONTRATADA 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.

Memorial descritivo MD 0801G0.00-1R

Todos os equipamentos de força e controle e as suas flações de comando, 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

13. DEVERES DA CONTRATADA:

13.1. Avaliação do projeto executivo:

A CONTRATADA deverá apresentar parecer técnico formal de avaliação conceitual completa do projeto executivo que complementa este memorial, incluindo os cálculos térmicos, os cálculos hidráulicos, as especificações técnicas dos equipamentos, os fluxogramas e todos os desenhos.

Qualquer discordância técnica deverá ser relatada neste parecer para que a CONTRATANTE providencie os esclarecimentos da PROJETISTA e as revisões conceituais eventualmente necessárias.

A CONTRATADA será responsável pelo perfeito acabamento, funcionamento e rendimento do SISTEMA 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.

13.2. Ajustes dos projetos executivos de fabricação e montagem:

Os ajustes para a atualização do projeto executivo de arquitetura e de tratamento de ar que acompanha este memorial deverão ser desenvolvidos pela CONTRATADA após a conclusão das desmontagens e após a definição dos fabricantes dos novos componentes, bem como a definição dos fabricantes dos equipamentos de processo fornecidos pela CONTRATANTE, conforme as características técnicas específicas e as 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 a ADEQUAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL FARMACÊUTICA.

13.3. Fornecimento dos demais projetos executivos de fabricação e montagem e "as-builts":

Caberá a CONTRATADA a elaboração dos projetos executivos de elétrica e de instrumentação, bem como a elaboração de todos os projetos como construídos (as-built), considerando as disponibilidades locais de espaço e de materiais construtivos.

Deverão ser fornecidos os seguintes itens:

- projeto executivo das redes de dutos, incluindo vazões de ar e bitolas das chapas por trecho;

Memorial descritivo MD 0801G0.00-1B

- detalhe da interligação entre trechos de dutos;
- detalhe de interligação entre dutos, equipamentos e demais componentes;
- projeto das unidades de tratamento de ar, de ventilação filtrada e de exaustão;
- projeto executivo da rede hidráulica de água gelada, água quente e de drenagem de condensado;
- detalhes típicos da rede hidráulica;
- projeto unifilar de painéis elétricos;
- projeto executivo da rede elétrica, incluindo caminhamento de Leitões, eletrodutos, etc.,
- 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;
- fluxogramas com as malhas de controles e instrumentação;
- P&I total do sistema de instrumentação utilizado;
- lay-out dos quadros elétricos e de controles;
- dados completos dos equipamentos, incluindo curva de seleção com ponto de operação plotado;
- memória de cálculo com ficha sala individualizada;
- planilhas resumo demonstrando características básicas do sistema;
- folhas de dados completas;
- 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 três vias para aprovação preliminar. Uma das vias será devolvida a CONTRATADA com os comentários e correções a serem atendidos, quando necessário.

Os documentos não aprovados deverão ser reapresentados sempre em três 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.

13.4. Itens diversos:

A CONTRATADA 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;

RENTRECH

Memorial descritivo MD 0201G0.00-18

- canteiro de obras;
- refeições e estadias do pessoal de montagem;
- limpeza e organização no local dos serviços;
- iluminação para os serviços;
- armazenagem dos insutuos, sob sua responsabilidade até a efetiva entrega dos sistemas.

A CONTRATADA não poderá preterecer-se de qualquer erro, manifestamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

A CONTRATADA 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 CONTRATADA, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra.

A CONTRATADA 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 CONTRATADA 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 CONTRATADA 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 CONTRATADA 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 CONTRATADA, 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 canhoneira, 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.

REUNITE

Memorial descritivo MD 0801GO.00-18

- 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, ponteiros etc.

A CONTRATADA terá integral responsabilidade no levantamento de materiais necessários para o serviço em escopo, incluindo outros itens não indicados e necessários à conclusão da obra.

13.5. TAG's:

Durante os ajustes do projeto executivo, já deverá constar lista de equipamentos e acessórios devidamente identificados.

Em campo, os equipamentos "taguados" 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.

13.6. Supervisão de montagem:

A CONTRATADA deverá providenciar supervisão através de engenheiro especializado cujo "currículo vitae" deverá ter prévia autorização da CONTRATANTE, durante a montagem e instalação dos sistemas de ar condicionado.

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.

A supervisão caberá fornecer, sempre que solicitado, informações técnicas que esclareçam dúvidas de instalação.

Será de responsabilidade da supervisão da obra a confecção de diário da obra, que deverá ser entregue para CONTRATANTE diariamente para análise e assinatura.

13.7. Inspeção dos serviços executados:

A CONTRATADA 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.

REUNIEDA

Memorial descritivo MD 0601 G0.00-r8

A CONTRATADA 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 CONTRATADA 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 CONTRATADA 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 CONTRATADA.

13.8. 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 CONTRATADA o fornecimento e a correta utilização dos filtros de sacrifício e dos filtros definitivos.

14. DEVERES DA CONTRATANTE:

A CONTRATANTE deverá, impreterivelmente, adquirir os equipamentos e os outros materiais próprios para a aplicação em salas limpas e ambientes controlados associados, conforme as especificações contidas neste memorial e no projeto executivo que o complementa.

A CONTRATANTE deverá, impreterivelmente, contratar empresas instaladoras com experiência comprovada em instalação de sistemas de tratamento de ar para salas limpas e ambientes controlados associados, com especial destaque para as redes de dutos de ar, para os elementos de difusão de ar, para o sistema elétrico, para a programação e a instalação do sistema de automação e instrumentação com recursos para a validação futura conforme os requisitos do 21 CFR part 11 e GAMP V, para o comissionamento, para os testes de ajustes, balanceamentos e de certificação.

Os itens abaixo relacionados serão executados ou fornecidos pela CONTRATANTE.

- fornecimento de energia elétrica trifásica, para os painéis elétricos.
- fornecimento de pontos de força necessários durante a instalação;
- fornecimento das redes principais de drenagem comum e especial;
- fornecimento e instalação dos equipamentos do processo e dos demais equipamentos não relacionados na planilha orçamentária que complementa este memorial;
- permitir a execução dos testes, nas fases envolvidas.

RECIBO

Memorial descritivo MD 0801GO.00-18

15. 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 restrito para o sistema a ser instalado

15.1. Testes em fábrica (equipamentos entregues com os protocolos e resultados de testes abaixo descritos, não testemunhados pela CONTRATANTE):

Os equipamentos e componentes principais a fornecerem 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.

15.1.1. Ventiladores:

- teste de funcionamento para verificar irregularidades mecânicas como excesso de aquecimento dos mancais, ruídos e vibrações excessivas;
- teste de desempenho para o levantamento da curva característica de vazão x pressão x consumo.

15.1.2. Motores elétricos:

- teste de resistência ôhmica.

15.1.3. Gabinetes:

- teste de aderência de pintura e medição de espessura da camada de tinta.

15.1.4. Painéis elétricos:

- medição de resistência de isolamento elétrico;
- teste de continuidade elétrica;
- teste de aderência de pintura e medição da espessura da camada de tinta.

NA

RELATÓRIO

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

15.1.5. Serpentinhas:

- teste hidrostático.

15.1.5. Filtros HEPA:

- teste de eficiência de retenção de partículas por amostragem de lote

15.2. Testes em campo (testemunhados pela CONTRATANTE):

15.2.1. 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 certificação 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.

15.2.2. Redes de dutos:

- 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.

15.2.3. 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.

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

15.2.4. 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 parâmetros, 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 H&C, e utilizando um máximo de padrão secundário.

15.2.5. Testes de certificação como construído:

- balanceamento de ar e de água gelada;
- 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;
- teste de uniformidade da velocidade nos fluxos unidirecionais;
- teste de paralelismo de fluxo nos fluxos unidirecionais (com tumaça);
- teste de recuperação das salas classificadas em Grau C, Grau B e Grau A;
- 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 CONTRATADA deverá coordenar juntamente com os demais fornecedores e/ou subfornecedores, a elaboração dos procedimentos de testes, integrando todos os equipamentos.

Serão obrigações da CONTRATADA 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 da realização dos testes deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.

MA

3E

Memorial descritivo MD 0801GO.00-18

Após a realização de cada teste, a CONTRATADA 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 CONTRATADA, 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, na fase como construído, 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.

16. MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO:

A CONTRATADA 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 todos os equipamentos;
- 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.

Memorial descritivo MD 0801 G0.00-18

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.

17. TREINAMENTO:

A CONTRATADA 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.

18. ENTREGA DA INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO FINAL:

A CONTRATADA deverá entregar a instalação limpa e em condições adequadas de operação.

19. GARANTIAS E RESPONSABILIDADES:

A CONTRATADA 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.

20. ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS DOS COMPONENTES PRINCIPAIS:

Verificar as folhas de dados específicas que são partes do projeto executivo. Os fabricantes e modelos de referência não são obrigatórios, a PROPONENTE poderá ofertar similares EM PROPOSTA, sujeitos a aprovação da CONTRATANTE.

20.1. CAIXA TERMINAL COM FILTRO HEPA H14:

As caixas terminais para filtros HEPA deverão possuir colarinho retangular lateral ou colarinho circular superior, conforme a aplicação definida em projeto, com pontos para testes de vazamento e de integridade dos filtros.

Caixa soldada de alto grau de estanqueidade pintada em epóxi a ser fornecida com estrutura para instalação de filtro classe H14.

Deverá ser fornecida com moldura de teste de vazamento.

Deverá ter ponto para tomada e leitura de concentração de PAO, pelo interior da sala.

Memorial descritivo MD 0801G0,00-18

20.2. GRELHA DE EXAUSTÃO E RETORNO:

Deverá ser adequada para a vazão de ar indicada em projeto, atendendo ao nível do ruído e à velocidade requeridos pelo ambiente.

Construção autoportante em perfil de alumínio extrudado, anodizado na cor natural, com registro autoportante em chapa de aço esmaltada a fogo. Deverá permitir ajuste frontal, sem necessidade de remoção da grelha.

20.3. DAMPER:

Dampers de regulação e fechamento conforme norma EN 1751 Classe 2, composto basicamente de:

Moldura de forma "U" perfilado, profundidade de 180 mm com flange de 38 mm.

Alas aerodinâmicas com juntas de borracha, acionadas através de um barramento externo, ou conjunto de engrenagens.

Alavanca externa que pode ser aplicada em qualquer ala para acionamento manual ou motorizado.

20.4. REDE DE DUTOS RETANGULARES DE AR:

20.4.1. Construção:

Construídos em chapa de aço galvanizada (galvanização B, 260g/m²), conforme manual "HVAC - Duct Construction Standards" da SMACNA.

"NSR 16401 TDC CLASSE ± 500 Pa" ou "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 insuflamento e retorno de áreas 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 do 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 danifiquem 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.

20.4.2. Fixação:

Por frantes ou varões roscados, confeccionados em aço galvanizado, fixados à laje por pinos e porcas Walsywa, ou similar.

Memorial descritivo MD 0801GO.00-18

Suportes estruturais 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.

20.4.3. Isolamento térmico e / ou pintura:

TIPO 1: Com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (# ≥ 25 mm) com revestimento aluminizado, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para insuflamento e retorno.

TIPO 2: Com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (# $\geq 12,5$ mm) com revestimento aluminizado, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para exaustão.

TIPO 3: Com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para renovação de ar externo.

TIPO 4: Com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (# $\geq 12,5$ mm) com revestimento aluminizado, com rechapamento em chapa de aço galvanizado (# $\geq 0,5$ mm) com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, para exaustão externa (instalação ao tempo).

20.4.4. Detalhes e acessórios:

Todas as curvas deverão ter veias direcionais fixas.

Todas as derivações deverão ter registros de regulagem de laminais opostas.

Não serão aceitos splitters, quadrantes ou quaisquer outros meios de direcionamento de ar que não especificados.

Não deverão ser utilizados parafusos auto-atacantes ou outra forma de fixação de suportes, de cantoneiras de acabamento e de acessórios, que acarretem furos internos à rede de dutos.

20.4.5. Duto flexível:

Estruturado, isolado e com revestimento aluminizado, limitado a 1,0 metro de comprimento sempre na vertical.

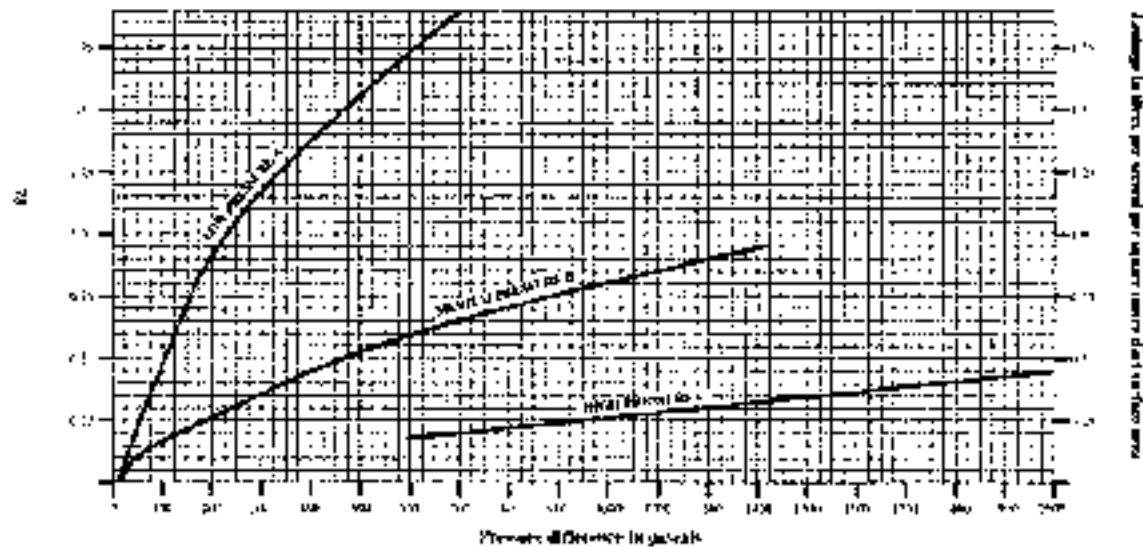
20.4.6. Teste de vazamento:

As redes de dutos serão fabricadas e testadas para verificação de vazamentos, conforme "DWT144 – Duct Leakage Testing", considerando:

TIPO 1: classe C @ 1000 Pa.

TIPOS 2, 3 e 4: classe C @ 500 Pa.

Memorial descritivo MD 0801GO.00-18



20.4.7. 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 manipulador rosado 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.



Memorial descritivo MD 0801GO.00-18

20.5. TUBULAÇÃO HIDRÁULICA DE ÁGUA GELADA:

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 FeFv 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 FeFv 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 Water em FeFv, 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 125 lb.

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 lórico 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 lórico 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 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.

REINVOCA

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

Valvula de retenção:

- 2 1/2" e acima, serão do tipo porcinhola, corpo de FoFo ASTM-A-1260, tampa parafusada, interno do bronze ANSI-B-16.10, classe 125 lb, flange ANSI-B-16.1, face plana.

- 2" e abaixo, serão do tipo porcinhola, corpo de bronze ASTM-B-62, tampa rosçada, 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.

Valvula 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, rosçado, 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 BSP, ABNT-PB-130, classe 10.

- Uniãos, serão em FoFo maleável galvanizado, assento cônico em bronze, rosca BSP, norma ABNT-PB-110, classe 10.

RUBRICA

Memorial descritivo MD 0801G0.00 18

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:

Suportes estruturais para tubulação sob a estrutura metálica auxiliar ou laje piso, de tração (pendurados), 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.

Suportes estruturais para tubulação sobre a estrutura metálica auxiliar, de compressão (apoiados), 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. Nenhum componente do sistema HVAC poderá ser suportado na estrutura metálica da cobertura, em hipótese alguma.

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 Ø nominal de 1"	2m
de Ø nominal de 1 1/4" até 2"	2,5m
de Ø nominal de 2 1/2" até 4"	3m
de Ø nominal de 5" até 6"	3,5m
de Ø nominal de 8" até 12"	5m

As suspensões serão executadas com varas rosqueadas que permitam a regulação 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 destas.



Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

REINTRODUZIR

Memorial Descritivo MD 0801GO.00-18

Nos trechos horizontais, os tubos deverão ser apoiados em meias cantas 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 tubo, 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:

O isolamento térmico da rede hidráulica de água gelada, bem como dos acessórios da 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 contas 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 seleccionadas 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 normatização, e garantir ausência de condensação ao longo dos anos de uso.

Diâmetro (pol.)	Espessura (mm)
1/2"	25
3/4"	25
1"	27
1.1/2"	27,5
2"	30
2.1/2"	30
3"	32,5
4"	34,5
6"	37,5
8" e acima	38 (durante 10)

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.

Gerai:

Após o término da 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.

RECEBUE

Memorial descritivo MD 0801G0.00-18

Após o teste de estanqueidade, corrigidos os eventuais vazamentos, as redes hidráulicas não galvanizadas serão submetidas a um decapamento 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 contrabalançar 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).

20.6. PAINÉIS ELÉTRICOS:

20.6.1. Detalhes Construtivos Mecânicos

O quadro de força deve ser do tipo armário formando módulos verticais internos de 100 cm de largura.

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 contadores, 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 canalistas do 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 10° 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 autosuportado. Não será admitido o emprego de outros materiais nem o recobrimento com chapas plásticas ou similares.

65

MA

11

REUNIR

Memorial descritivo MD 0601G0.00-18

As chapas para formação do quadro de aço carbono deverão ser selecionadas, absolutamente livres de emperros, 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 laitos.

Deverá ser deixado 15 cm de espaço livre na parte inferior do quadro no qual deverão ser instaladas telas com filtro para ventilação do módulo.

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.

20.6.2. 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 ressalto, rebordos 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 da 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.

20.6.3. 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 identificadas por cores de acordo com a norma ABNT.

As barras deverão ser estanhadas nos pontos de junção e derivação.

A fiação de baixa tensão para comando, medição e proteção deverá ser executada em condutores de cobre flexíveis, tipo comando com isolamento termoplástico 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 indelévels.

Toda a ligação entre componentes e entre estas 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 olho).

As cores de fiação deverão ser:

Circuito de força
Circuito de controle (C.A.)
Circuito de controle (C.C.)
Circuito de Inter-lock, energizado por outra fonte
Circuito aterrado

- Preto
- Cinza
- Azul e Vermelho
- Amarela
- Branco.

20.6.4. Dados Gerais dos Componentes

- Identificação

Todos os componentes, chaves disjuntores, contadores, 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 regulares 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).

- ILM

As lâmpadas dos sinalizadores serão padronizadas do tipo LED

Deverá existir na ILM, possibilidade para teste de lâmpadas.

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

- Fusíveis de B.T.

Deverão ser do tipo DIAZED até a corrente nominal de 50A. Acima deste valor deverão ser do tipo NH.

As bases e tampas dos fusíveis DIAZED deverão ser de porcelana e providos de capa protetora de fonólito.

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

Memorial descritivo MD 0601G0.00-18

- 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 fixação 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 melamina.

Todos os contatos livres deverão ser levados a bornes terminais. Devem ser instalados no mínimo 10% a mais de bornes terminais.

20.7. INVERSOR DE FREQUÊNCIA:

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 Frequências, (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, frequências, voltagem, potência e energia consumida);
- Rampa de aceleração e desaceleração independentes;
- Proteção por limite de corrente e comunicação tipo Ethernet.

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

ORÇAMENTO OBRAS ENVASE-AR CONDICIONADO.xlsx

INSTITUTO VITAL BRAZIL

EMPRESA:
 OBRA: ADEQUAÇÃO DE INDÚSTRIA FARMACÊUTICA CONFORME RDC 17/2010 - PRODUÇÃO DE SOROS ESTÉREIS
 LOCAL: Rua Ministro José Bonifácio, 64 - Vital Brasil, Niterói - RJ
 ÍNDICE: ENOP-04/2019



ANEXO 2- PLANILHA ENVASE-AR CONDICIONADO

ITEM	DESCRIÇÃO	Quantidade	Unidade	Valor Unit.	Valor Total	Preço do Item
1.1	04-02-03-01 - CAVALETE COMPLETO tipo camêra preto 350000 com acessórios completos	1	und			
1.2	Kit de suporte universal para câmeras em aço inoxidável com suporte ajustável e duas lâmpadas de iluminação em câmara universal (com 2 lâmpadas e 2 câmeras) com 3 lâmpadas	1	und			
2.1	04-02-03-02-01-01 - CAVALETE COMPLETO tipo camêra preto com acessórios completos	3	und			
2.2	Kit de suporte universal para câmeras em aço inoxidável com suporte ajustável e duas lâmpadas de iluminação em câmara universal (com 2 lâmpadas e 2 câmeras) com 3 lâmpadas	3	und			
3.1	04-02-03-02-01-02 - CAVALETE COMPLETO tipo camêra preto com acessórios completos	1	und			

02

NA

1

ORÇAMENTO OBRAS INFRA-AR CONDICIONADO.xlsx

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	UNID	VALOR UNIT	VALOR TOTAL	Preço do Item
3.2	UTAH-02 3/1 1/2" - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	1	und			
4.0	Kit de suportes estruturais construído em aço carbono ou aço galvanizado com base preparada e duas dimensões de acabamento em esmalte sintético a definir com o cliente, com suportes	2	und			
5.1	10" (254mm) - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	1	und			
4.2	Kit de suportes estruturais construído em aço carbono ou aço galvanizado com base preparada e duas dimensões de acabamento em esmalte sintético (conforme especificações técnicas, com suportes	1	und			
5.2	8" (203mm) - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	30	und			
5.3	6" (152mm) - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	47	und			
5.4	4" (102mm) - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	58	und			
5.5	3" (76mm) - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	1	und			
6.1	8" (203mm) - CAVALETE COMPLETO (apo galvaneado revestido com isolamento térmico)	2	und			
7.1	Panela de placa-cumenda e molduras (PAC)	1	und			
7.2	Alimentação elétrica CP-02	1	und			
7.3	Tratamento térmico de BPR (BPR)	1	und			

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ORÇAMENTO OBRAS ENXASE-AR CONDICIONADO etc

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	PREÇO DO LITRO
7.4	Interruptor de frequência 3AG-02 B	1	und			
7.5	Interruptor de frequência 3AG-02 R	1	und			
7.6	Intelector, uma etapa completa de força e comando elétrico industrial, eletrodutos e cabos (EBCO)	1	und			
7.7	Panela de força, comando e proteção (PMAC)	1	und			
7.8	Intelector de frequência 17A-10	1	und			
7.9	Transformador potência 17A-401	1	und			
7.10	Transformador de força 17A-401	1	und			
7.11	Transformador de força 17A-102	1	und			
7.12	Transformador de potência 17A-402	1	und			
7.13	Transformador de frequência 17A-102 A	1	und			
7.14	Transformador de frequência 17A-102 B	1	und			
7.15	Intelector, uma etapa completa de força e comando industrial elétrico, eletrodutos e cabos (EBCO)	1	und			
7.16	Panela de força, comando e proteção (EBCO)	1	und			
7.17	Alimentação direta 17A-102 A, 32A-102A, 32A-102B	1	und			
7.18	Alimentação direta 17A-102 A, 32A-102A, 32A-102B	1	und			
7.19	Alimentação direta 17A-1	1	und			
7.20	Alimentação direta 17A-2	1	und			
7.21	Alimentação direta 17A-3	1	und			
7.22	Alimentação direta 17A-4	1	und			
7.23	Alimentação direta 17A-5	1	und			
7.24	Alimentação direta 17A-6	1	und			
7.25	Intelector, uma etapa completa de força e comando industrial elétrico, eletrodutos e cabos (EBCO)	1	und			
7.26	Panela de alimentação, eletros e emergência (EBCO)	1	und			
7.27	Intelector, uma etapa completa de força e comando industrial elétrico, eletrodutos e cabos (EBCO)	1	und			
SISTEMA DE ENXASE-AR CONDICIONADO etc						

[Handwritten signatures]

ORÇAMENTO OBRAS ENVASE-AR CONDICIONADO, etc.

ITEM	DESCRIÇÃO	Quant.	Unid.	Preço Unit.	Preço Tot.	Preço de Item
01	Panel de automação, comando e controle de ar condicionado com PLC, CPU, programação e hardware, conforme 21 CFP PART 11 - GAMP 5, incluindo instalação e teste no local para FLUXOS UNIDIRECIONAIS E PASS THROUGH	1	und.			
02	Modem 3G/4G para painel de automação, instalação	1	und.			
03	Instrumentos compactos RDC e demais periféricos de controle, incluindo NÚMEROS e suportes e cabos e conexões para o sistema de automação	1	und.			
04	Arquitetura de automação, incluindo conexão com FLUXOS UNIDIRECIONAIS E PASS THROUGH	1	und.			
05	Servidor supercomputador para o sistema de automação, incluindo placa de vídeo, placa de rede, placa de som, placa de expansão, conforme 21 CFP PART 11 - GAMP 5, incluindo instalação e teste no local para FLUXOS UNIDIRECIONAIS E PASS THROUGH	1	und.			
06	Router 3G/4G para computador de sistema de automação	1	und.			
07	Conectoramento de ar condicionado conforme 21 CFP PART 11 - GAMP 5, com projeto e instalação no local de 03 linhas de FLUXOS UNIDIRECIONAIS E PASS THROUGH	1	und.			
GRUPO 08 - EQUIPAMENTOS DE REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO						
01	VE-101, Unidade de ar condicionado split tipo split	1	und.			
02	VE-102 A, Unidade de ar condicionado split tipo split	1	und.			
03	VE-103, Unidade de ar condicionado split tipo split	1	und.			
04	Kit de instalação e sistema de abastecimento de água para o sistema de ar condicionado	2	und.			
GRUPO 09 - EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO						
01	RAC-102, Luminária de ar condicionado com iluminação de 100 W, 220 V, 50 Hz, 1000 mm x 500 mm	1	und.			
02	RAC-103, Luminária de ar condicionado com iluminação de 100 W, 220 V, 50 Hz, 1000 mm x 500 mm	1	und.			

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

ORÇAMENTO OBRAS ENVASE-AR CONDICIONADO.kst

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	ENC.	Preço unit.	ENC.	Preço do item
12.1	140 x 140 mm	14	und			
12.2	140 x 120 mm	3	und			
12.3	140 x 240 mm	1	und			
12.4	140 x 250 mm	1	und			
12.5	120 x 140 mm	5	und			
12.6	100 x 120 mm	9	und			
12.7	240 x 140 mm	4	und			
12.8	240 x 160 mm	2	und			
12.9	240 x 180 mm	3	und			
12.10	240 x 250 mm	1	und			
12.11	240 x 260 mm	1	und			
12.12	250 x 150 mm	1	und			
12.13	250 x 240 mm	1	und			
12.14	240 x 120 mm	1	und			
12.15	250 x 440 mm	5	und			
12.16	240 x 180 mm	2	und			
12.17	240 x 140 mm	4	und			

14

ORÇAMENTO OBRAS ENVASE-AR CONDICIONADO.slm

ITEM	Descrição	QUANT.	UNID.	Preço unit.	Preço do Item
23.1	2.200 mm	4	m		
23.2	2.150 mm	12	m		
24	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO / REPARAÇÃO EM SISTEMAS DE AR-CONDICIONADO E REVISÃO DE SISTEMAS CONEXOS, COM MANO DE OBRA ESPECIALIZADA E MATERIAL DESCRITO				
24.1	325 x 185 mm	1	und		
24.2	325 x 185 mm	4	und		
24.3	425 x 225 mm	3	und		
24.4	425 x 225 mm	5	und		
24.5	525 x 325 mm	1	und		
24.6	625 x 425 mm	3	und		
24.7	625 x 525 mm	5	und		
25	MANUTENÇÃO DE AR-CONDICIONADO E REVISÃO DE SISTEMAS DE AR-CONDICIONADO, REVISÃO DE SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO E AQUECIMENTO, COM MANO DE OBRA ESPECIALIZADA E MATERIAL DESCRITO				
25.1	185 x 660 mm	1	und		
25.2	385 x 675 mm	1	und		
25.3	585 x 230 mm	1	und		
26	MANUTENÇÃO DE TUBOS E VENTILADORES PARA CLIMA CONTROLADO, COM MANO DE OBRA ESPECIALIZADA E MATERIAL DESCRITO				

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ORÇAMENTO OBRAS ENVAZE-AR CONDICIONADO.rds

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UND.	Preço unit.	BDI	Preço do item
	Unidade lito-ventilador 275 com flaco H14 com vedação por gel e arrotado elétrico com vaso condutivo, com gelado em sua estrutura. (AISI 304) aprovado R 220 unidades por 500mm (g) em (54kg m3)	1	und			
COMPONENTES FORMIGÃO PARA OBRAS DE ENVAZAMENTO DE AR						
25.1	TA-01 - Un. saca de isolamento de ar, com respectiva base	2	und			
25.2	TA-02 - Un. saca de isolamento de ar, com respectiva base	2	und			
25.3	Relevo de proteção para isolamento do lado refrigerante para proteção legalizada com respectiva base	2	und			
25.4	Relevo de proteção de isolamento, para respectiva base	2	und			
25.5	Relevo de proteção de isolamento, para respectiva base	2	und			
25.6	Relevo de proteção de isolamento, para respectiva base	2	und			
COMPONENTES FORMIGÃO PARA OBRAS DE ENVAZAMENTO DE AR						
29.1	TA-01 - Un. saca de isolamento de ar	1	und			
29.2	TA-02 - Un. saca de isolamento de ar	1	und			
29.3	TA-03 - Relevo de proteção de isolamento de ar	1	und			
29.4	TA-04 - Relevo de proteção de isolamento de ar	2	und			
COMPONENTES FORMIGÃO PARA OBRAS DE ENVAZAMENTO DE AR						
30.1	Relevo de proteção de isolamento de ar, para unidade de isolamento de ar, em ponto de aplicação com proteção para unidade de isolamento de ar	2	und			
30.2	Relevo de proteção de isolamento de ar, para unidade de isolamento de ar, em ponto de aplicação com proteção para unidade de isolamento de ar	2	und			

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

OFFICIAL H I D C O U N T I N G S H A V E B E E N I N F L U E N C E D

[illegible]

«СРЕДНЕЕ ИЛИ ПОНИЖЕННАЯ ЗАДАЧА» ИЛИ НЕ?

[illegible]

DEPARTAMENTO DE OBRAS DE ENGENHARIA

										M2			
5.8	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.9	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.10	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.11	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.12	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.13	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.14	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.15	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.16	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			
5.17	2000.000.0	CMOP	CONCRETO ARMADO PARA OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO LOCALIZADO DE OBRAS DE CONCRETO	cm	100.00	24.00	24.00	24.00	24.00	100.00	24.00	24.00	24.00
										100.00			

DEPARTAMENTO DE OBRAS DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO DE OBRAS DE ENGENHARIA

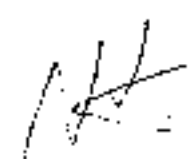
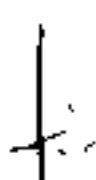
[Handwritten signatures and marks]

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

[illegible]

UNIDADE DE CARGA HORÁRIA UNIDADE

15.6	15.06.07-4	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	3,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	42,00
					7,00				
15.7	15.06.07-5	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	3,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	42,00
					7,00				
15.8	15.06.07-6	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
15.9	15.06.07-7	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.0	16.06.07-4	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	3,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	42,00
					7,00				
16.1	16.06.07-5	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	3,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	42,00
					7,00				
16.2	16.06.07-6	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.3	16.06.07-7	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.4	16.06.07-8	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.5	16.06.07-9	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.6	16.06.07-10	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.7	16.06.07-11	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.8	16.06.07-12	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
16.9	16.06.07-13	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.0	17.06.07-4	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.1	17.06.07-5	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.2	17.06.07-6	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.3	17.06.07-7	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.4	17.06.07-8	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.5	17.06.07-9	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.6	17.06.07-10	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.7	17.06.07-11	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.8	17.06.07-12	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				
17.9	17.06.07-13	ENAP	ASSESSAMENTO DE TERMO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO APARELHO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	UN	1,00	RE 1.000	RE 21.17	RE	14,00
					1,00				

ORÇAMENTO GERAL DE PREÇOS UNIFICADO

12.8	12.8.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE ELECTROCALDA PARA PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.9	12.9.000.000.000	ENFERMAGEM	ACORDAMENTO PARA PUNTA PARA ELECTROCALDA PARA PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.10	12.10.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	27,24	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.11	12.11.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.12	12.12.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.13	12.13.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.14	12.14.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25
12.15	12.15.000.000.000	ENFERMAGEM	INSTAÇÃO DE PUNTA DE LAMINA SEMI-MAI (10MM) COM FIO PARA O CABO DE DISTRIBUICAO DE ENFERMAGEM E LIGACAOES ELICTRICAS PARA O CABO DE COLECCAO NA FORMA DE BORDO E COLECCAO	UN	1,00	PE 14,00	PE 14,00	PE	118,25

1/1

1/1

ORÇAMENTO OBRAS SALA LIMPA.Usa

INSTITUTO VITAL BRAZIL

EMPRESA:

OBRA: ADEQUAÇÃO DE INDÚSTRIA FARMACÊUTICA CONFORME RDC 17/2010 - PRODUÇÃO DE SOROS ESTÉREIS

LOCAL: Rua Maestro José Galvão, 54 - Vila Brasil, Niterói - RJ

ÍNDICE EMOP 04/2019



ANEXO 3- PLANILHA ENVASE SALA LIMPA

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	UNID	Valor unit	Valor total	Proporção Item
------	-----------	-------	------	------------	-------------	----------------

PORTAS E ELEMENTOS DE EXAUSTÃO PARA SALA LIMPA						
1.1	Porta GH 1 de alumínio ou equivalente especial para sala limpa em polímero expandido re-encaixado duas peças em chapa de aço pré-pintada, dimensão 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	1	und			
1.2	Grilh GH 2 de alumínio ou equivalente especial para salas limpas em polímero expandido re-encaixado nas duas peças em chapa de aço pré-pintada, dimensão 500 x 2300 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	5	und			
1.3	Grilh GH 2 de alumínio ou equivalente especial para salas limpas em polímero expandido re-encaixado nas duas peças em chapa de aço pré-pintada, dimensão 500 x 2300 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	1	und			
1.4	Grilh GH 4 de alumínio ou equivalente especial para salas limpas em polímero expandido re-encaixado nas duas peças em chapa de aço pré-pintada, dimensão 500 x 2300 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	3	und			
1.5	Grilh GH 6 de alumínio ou equivalente especial para salas limpas em polímero expandido re-encaixado nas duas peças em chapa de aço pré-pintada, dimensão 900 x 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	2	und			

1.1.1

1.1.1

ORÇAMENTO OBRAS SALA LIMPA, N.º

Item	DESCRIÇÃO	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Líquido
2	FORNECIMENTO, APLICAÇÃO, MONTAGEM E ACABAMENTO DE MATERIAL NOVO, CONFORME PROJETO EXECUTIVO E MEMORIAL DESCRITIVO					
2.1	2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	200	m²			
2.2	Revestimentos especiais para as laterais de polímero expandido revestido nas duas faces em chapas de aço pré-pintado, espessura nominal 50 mm, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, dimensão nominal 2.900 x 2.200 mm, para encaixe e fixação de gabinetes equivalentes na área de fixação	1	und			
2.3	Placa P1 2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, com bordas arredondadas, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	8	und			
2.4	Placa P2 2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, com bordas arredondadas, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	2	und			
2.5	Placa P3 2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, com bordas arredondadas, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	2	und			
2.6	Placa P4 2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, com bordas arredondadas, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	1	und			
2.7	Placa P5 2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, com bordas arredondadas, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	2	und			
2.8	Placa P6 2 x 1 m (200x200) cm, placa de vidro temperado, espessura nominal 50 mm, com bordas arredondadas, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de fuga e da borda arredondada nas laterais verticais (a placa não é fornecida com os Oletos nos vértices de construção devido ao cancelamento pela proposta) (na composição 20 Oletos)	1	und			

HA

f

DOCUMENTO OBRAS SALA LIMPA.NEN

[illegible]

DOCUMENTO DEBATE SALA LIMPA.docx

[illegible]

13/10/10:9

2

SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Processo: 15241-2019

Data: 16/07/2019

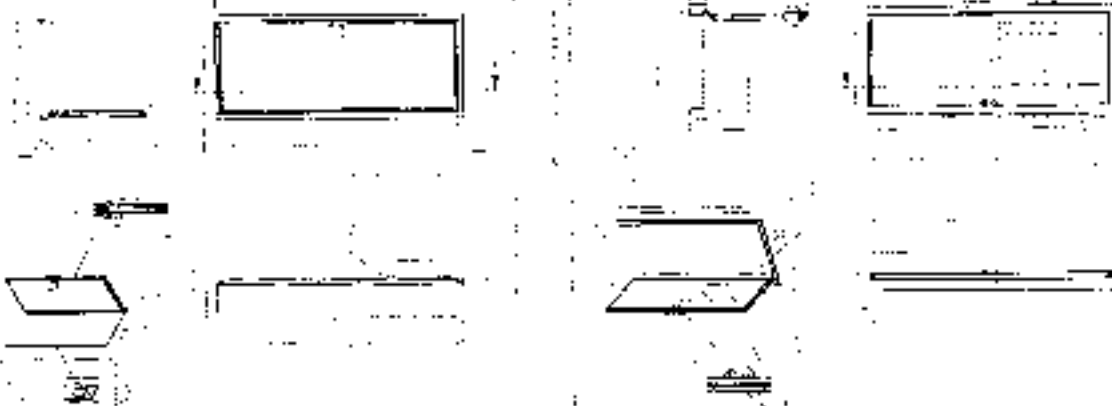
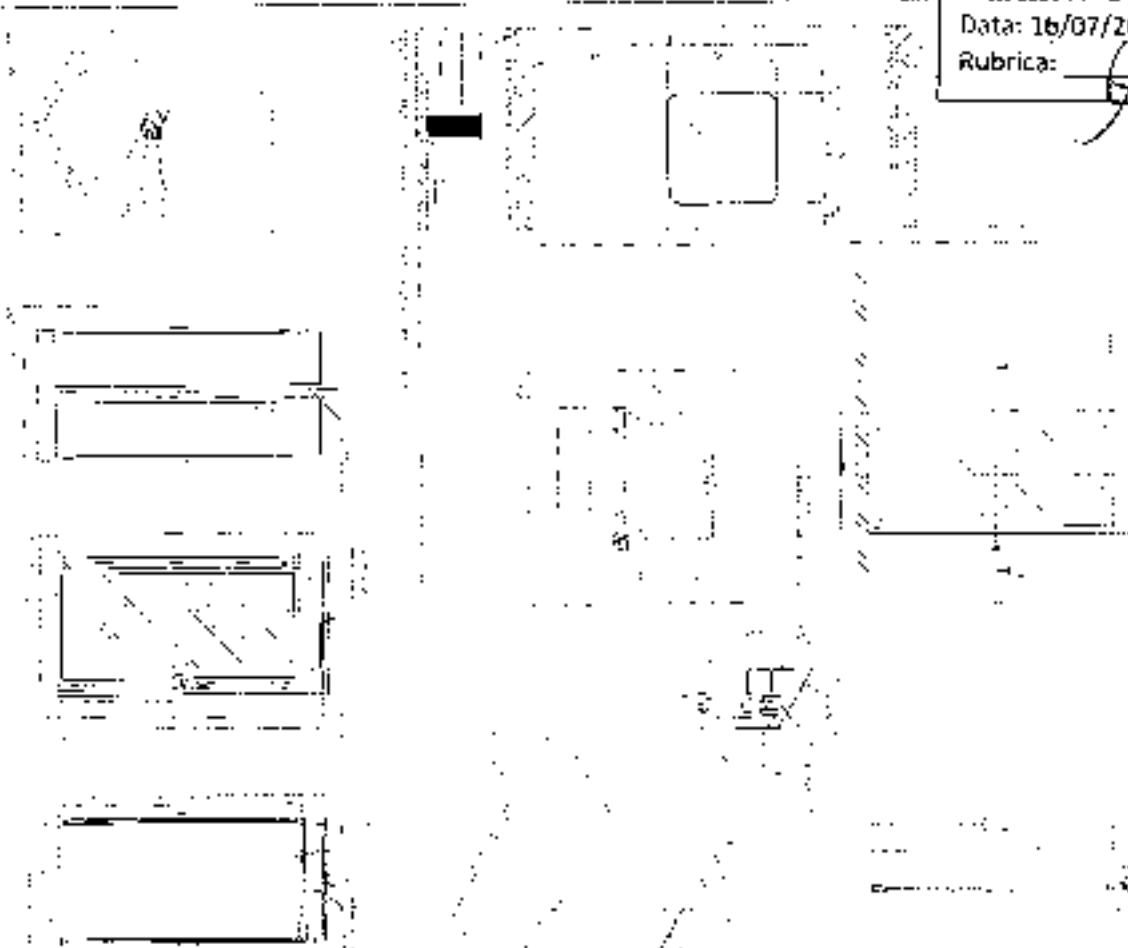
ID: 3698883-3

6

C

HA

f

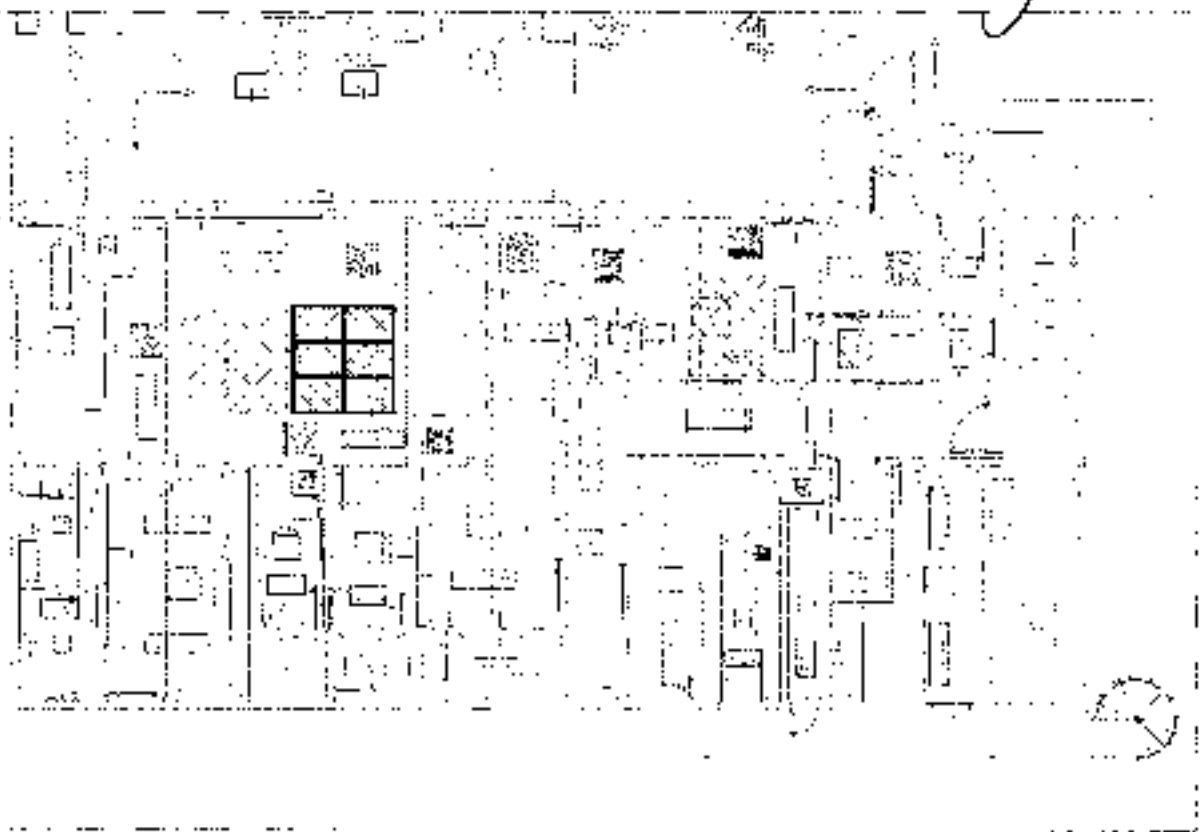


2

2

MA

+



2



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



RE

APPROVADO

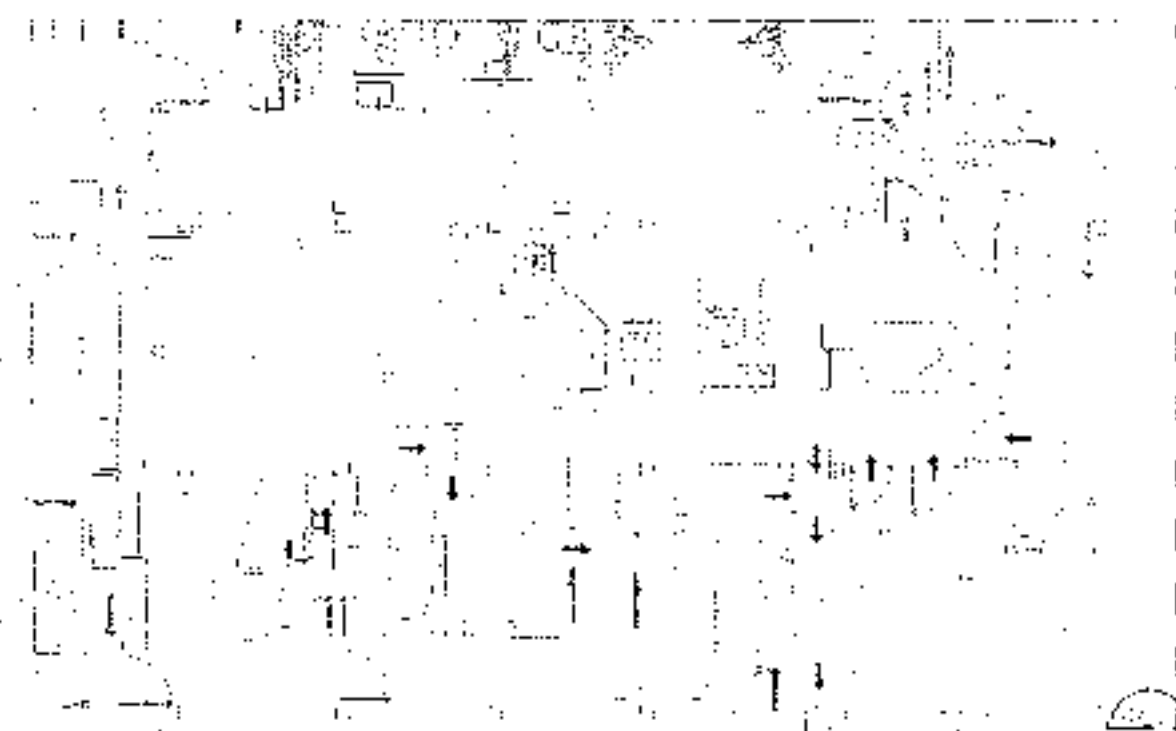
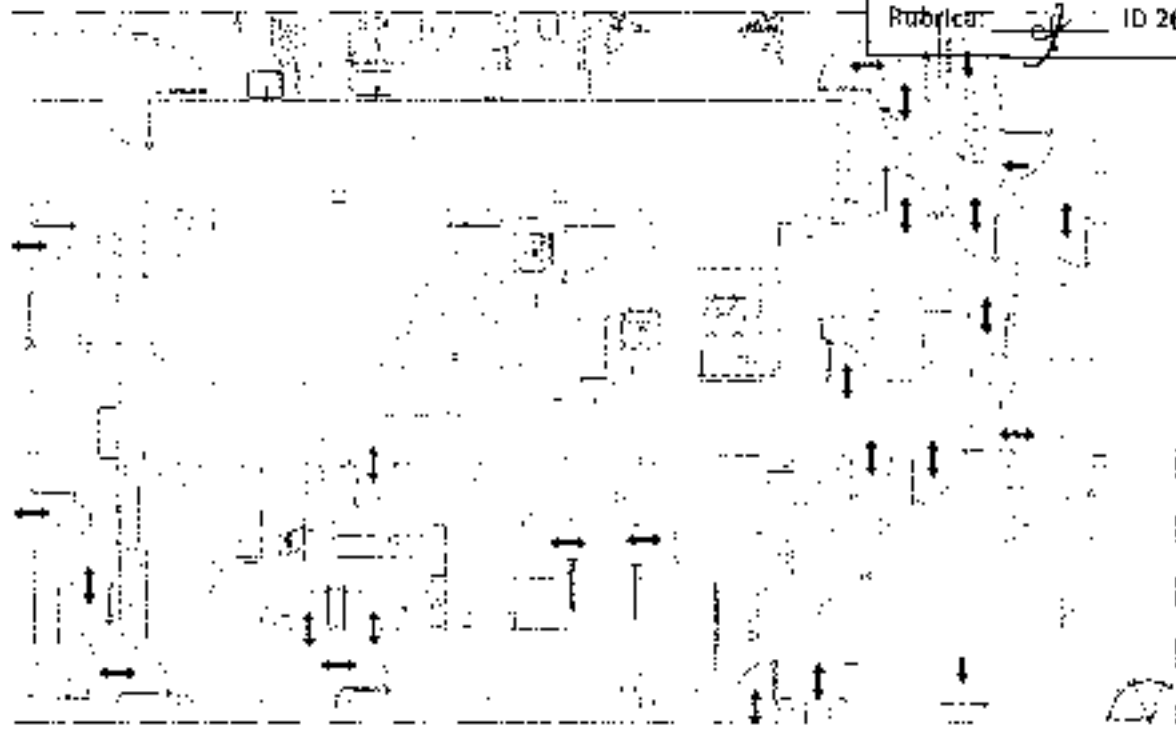
EMISSÃO

REQUIS

RECEBEM







2

11.1

AA

11.1

504 525 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000



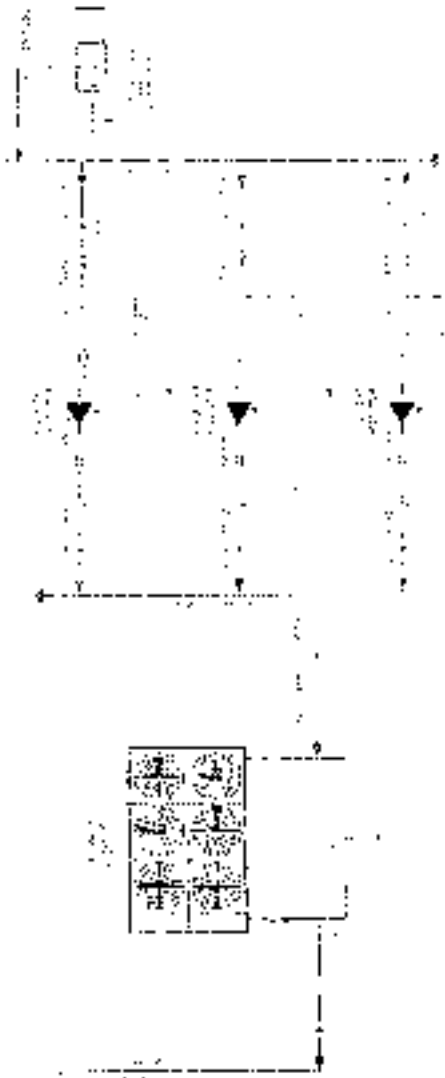
2



1

Plano de Trabalho para o ano de 2019

Plano de Trabalho para o ano de 2019

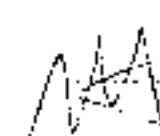
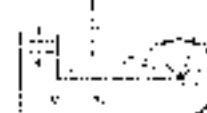
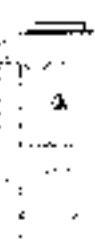
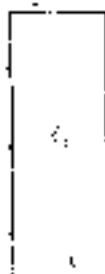


2

Plano de Trabalho para o ano de 2019

Plano de Trabalho para o ano de 2019

Plano de Trabalho para o ano de 2019



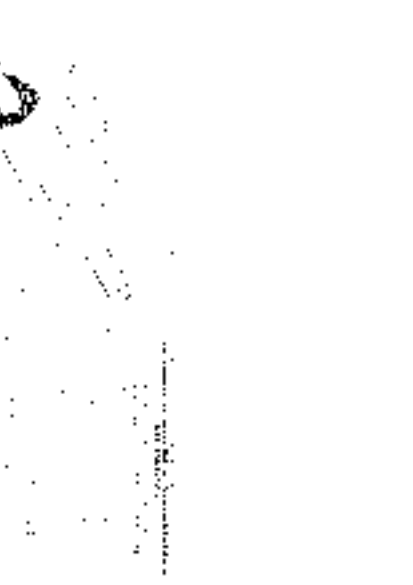
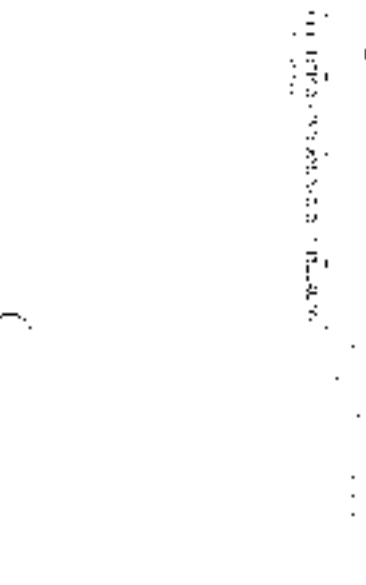
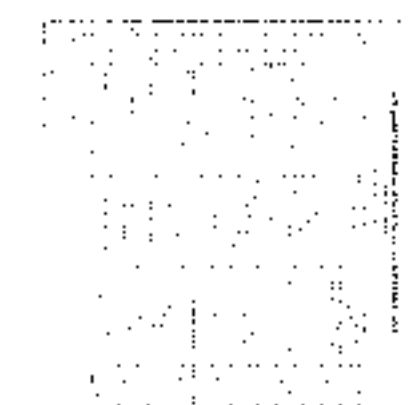
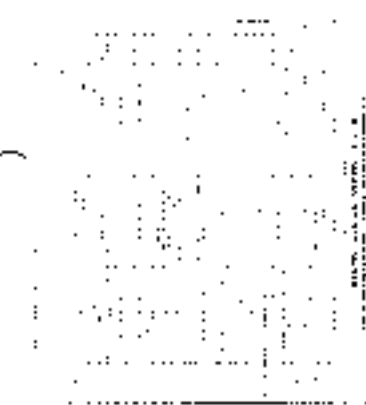
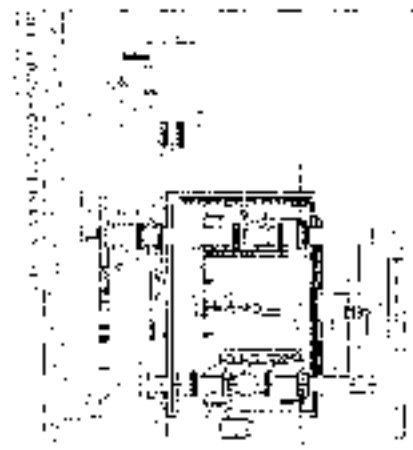


Diagram of a mechanical assembly with a stamp and handwritten notes.

Stamp: O PÚBLICO EST...

Handwritten notes: 1524/2019, 07/20/19, 1664, 3698183-3

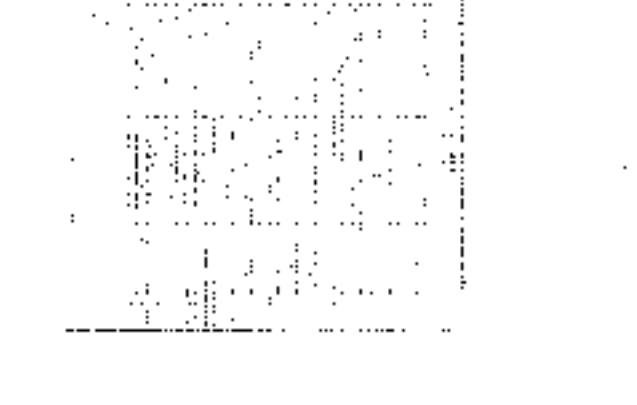
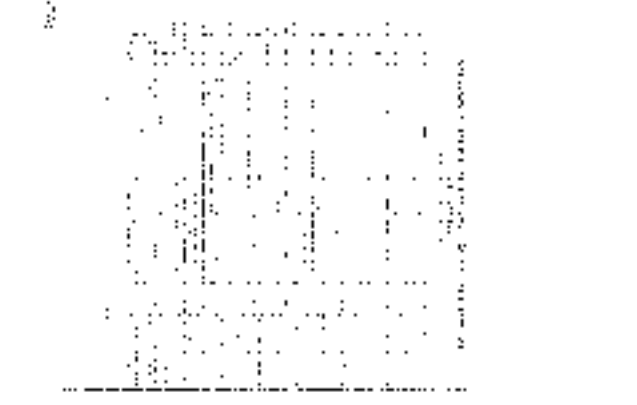
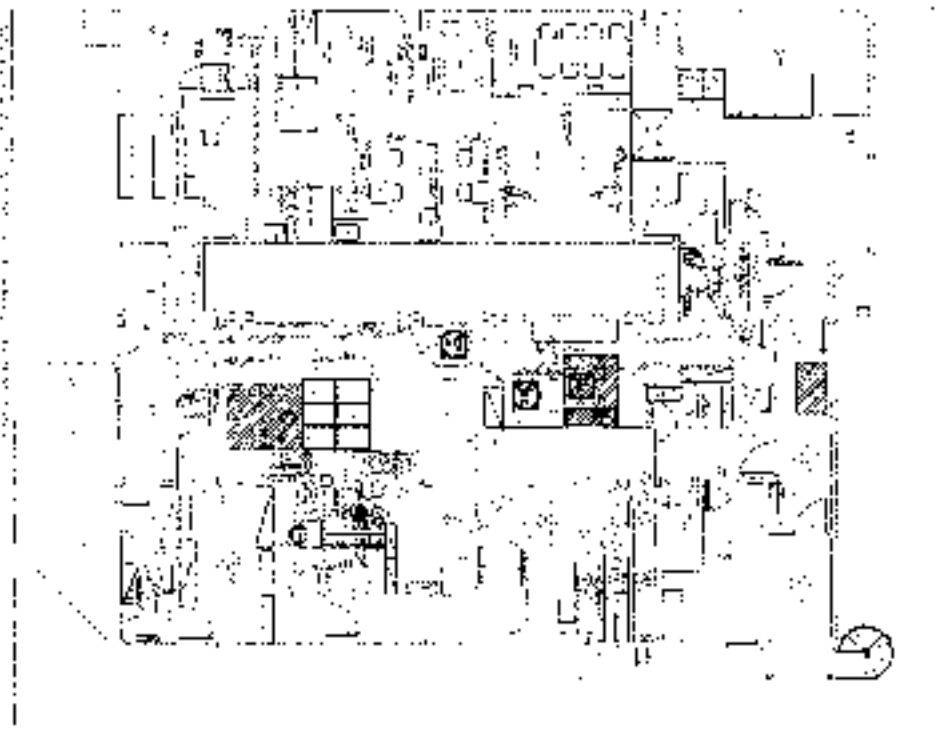
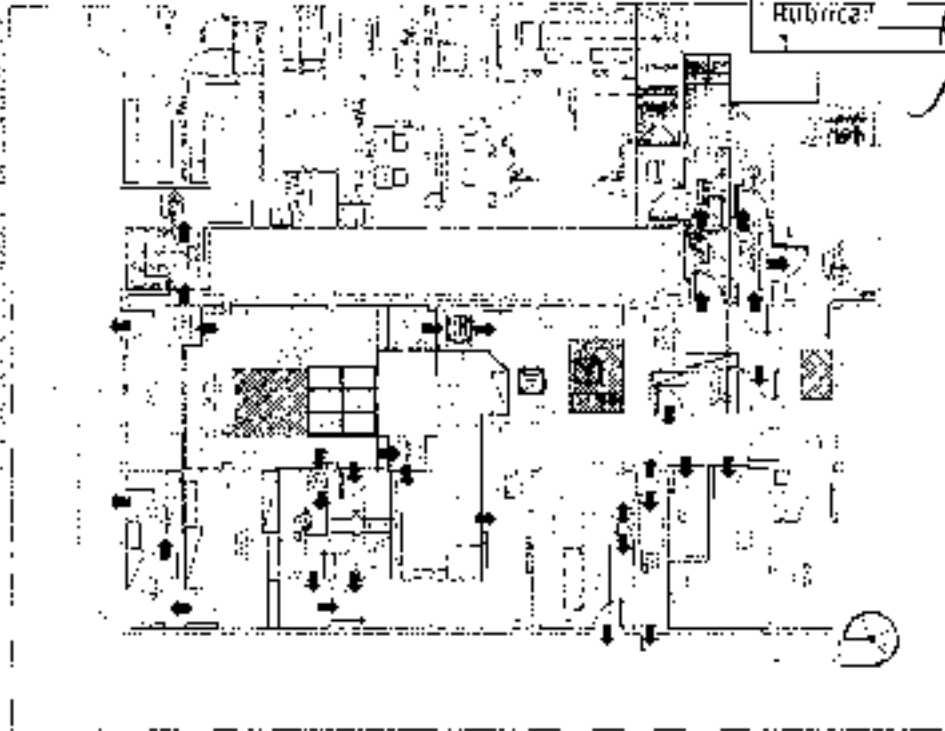


Diagram of a mechanical assembly with handwritten notes and a signature.

Handwritten notes: 1524/2019, 07/20/19, 1664, 3698183-3

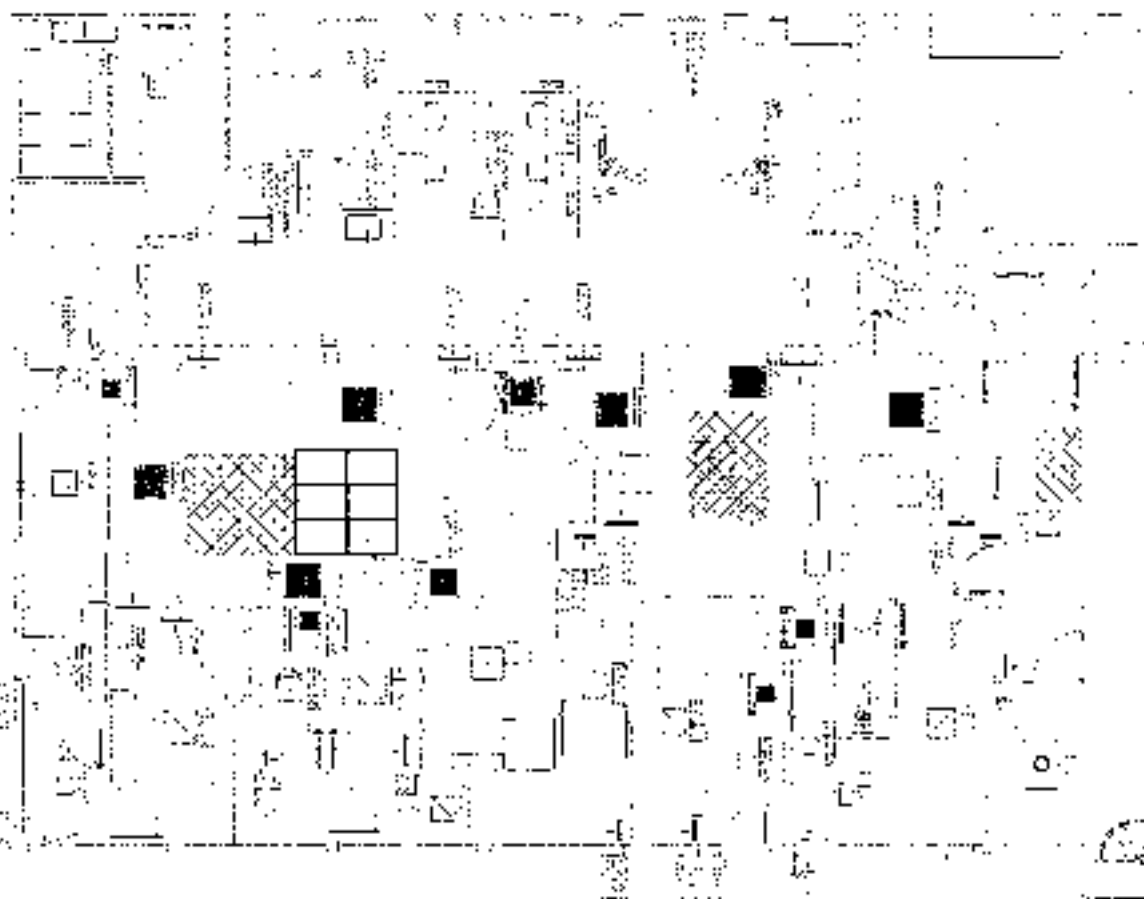
Signature: [Handwritten signature]



2

COOR

MA f



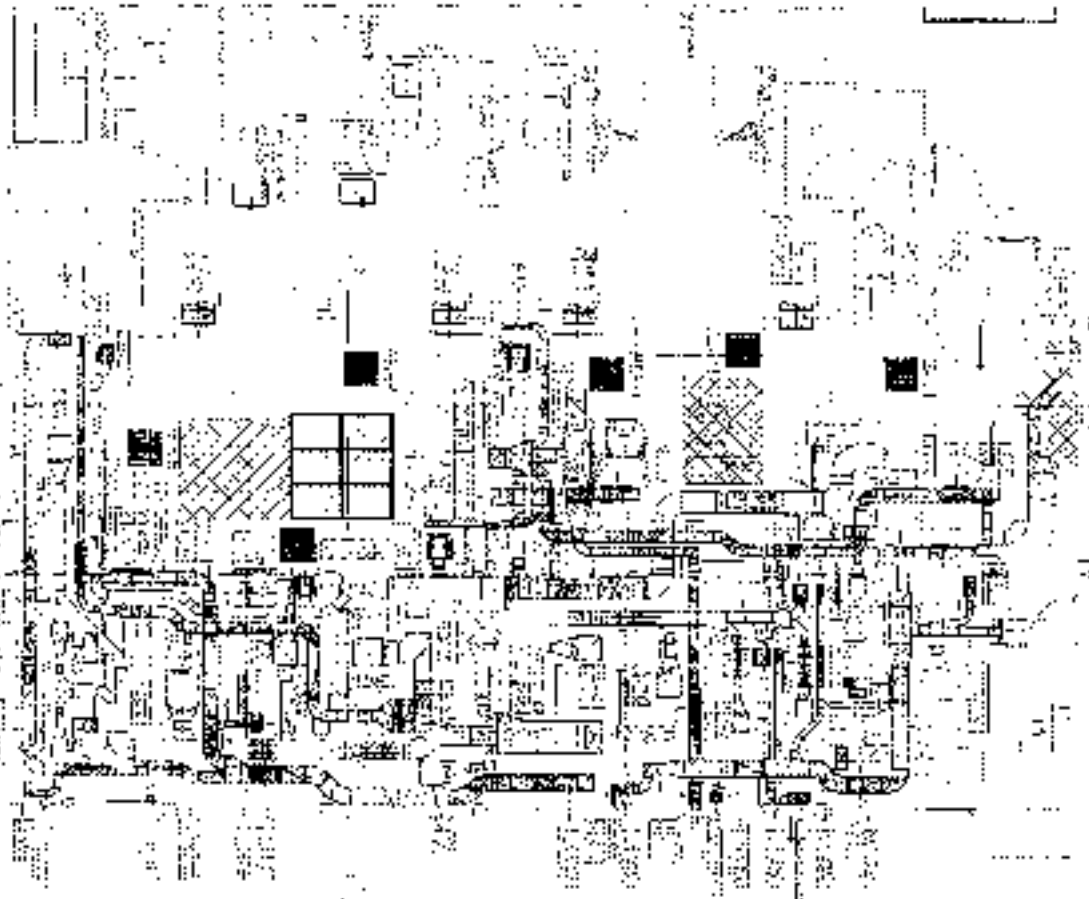
2

19

2

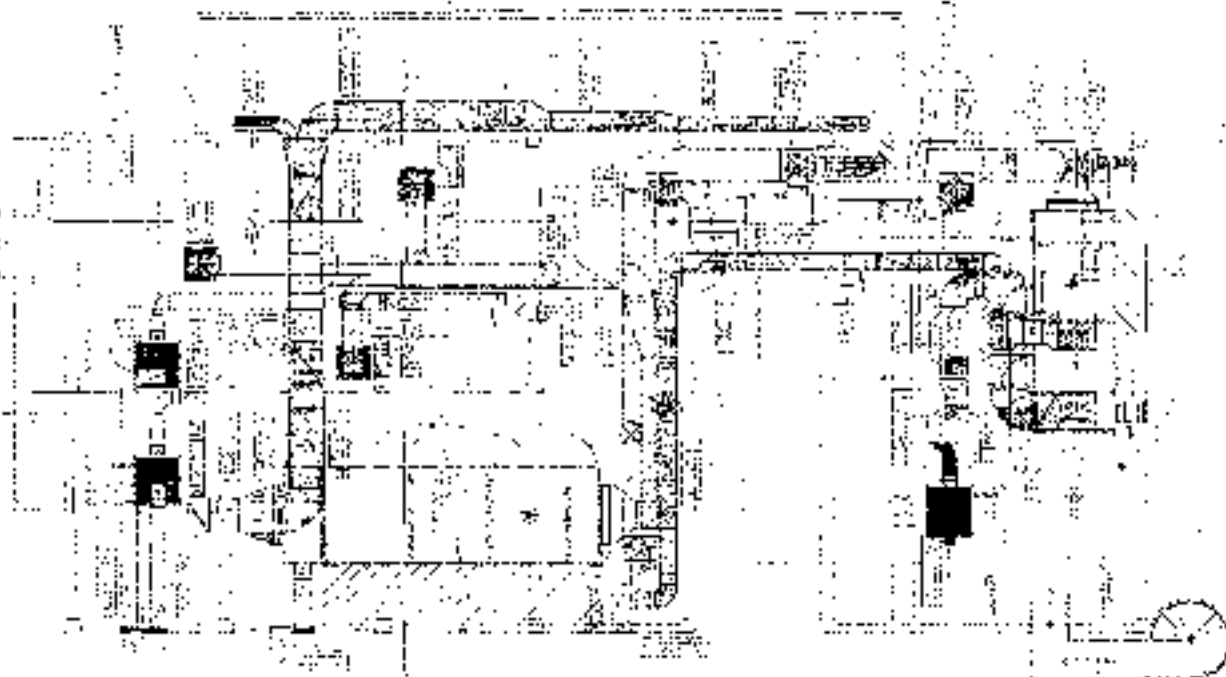
AA

1



2

NA 

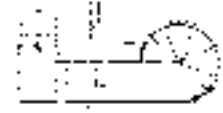
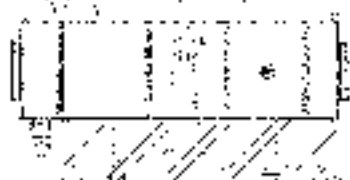
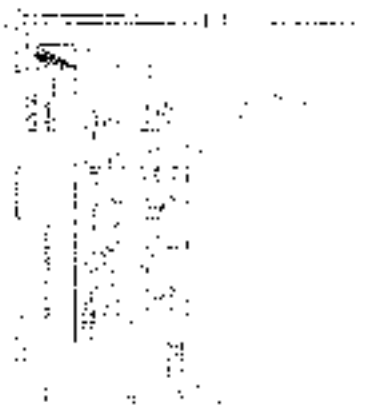
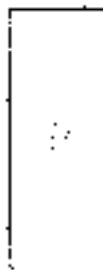


2

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



Handwritten signatures and initials.

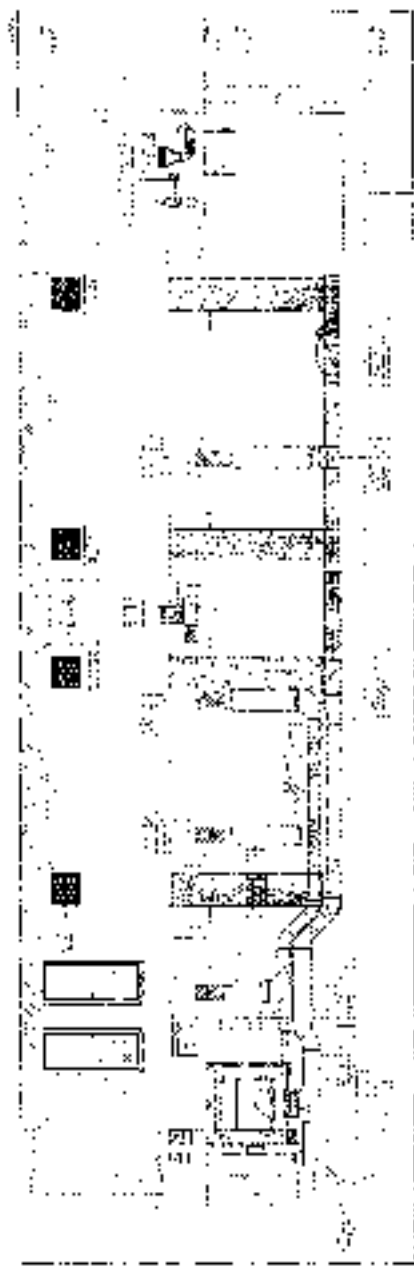


2



AA

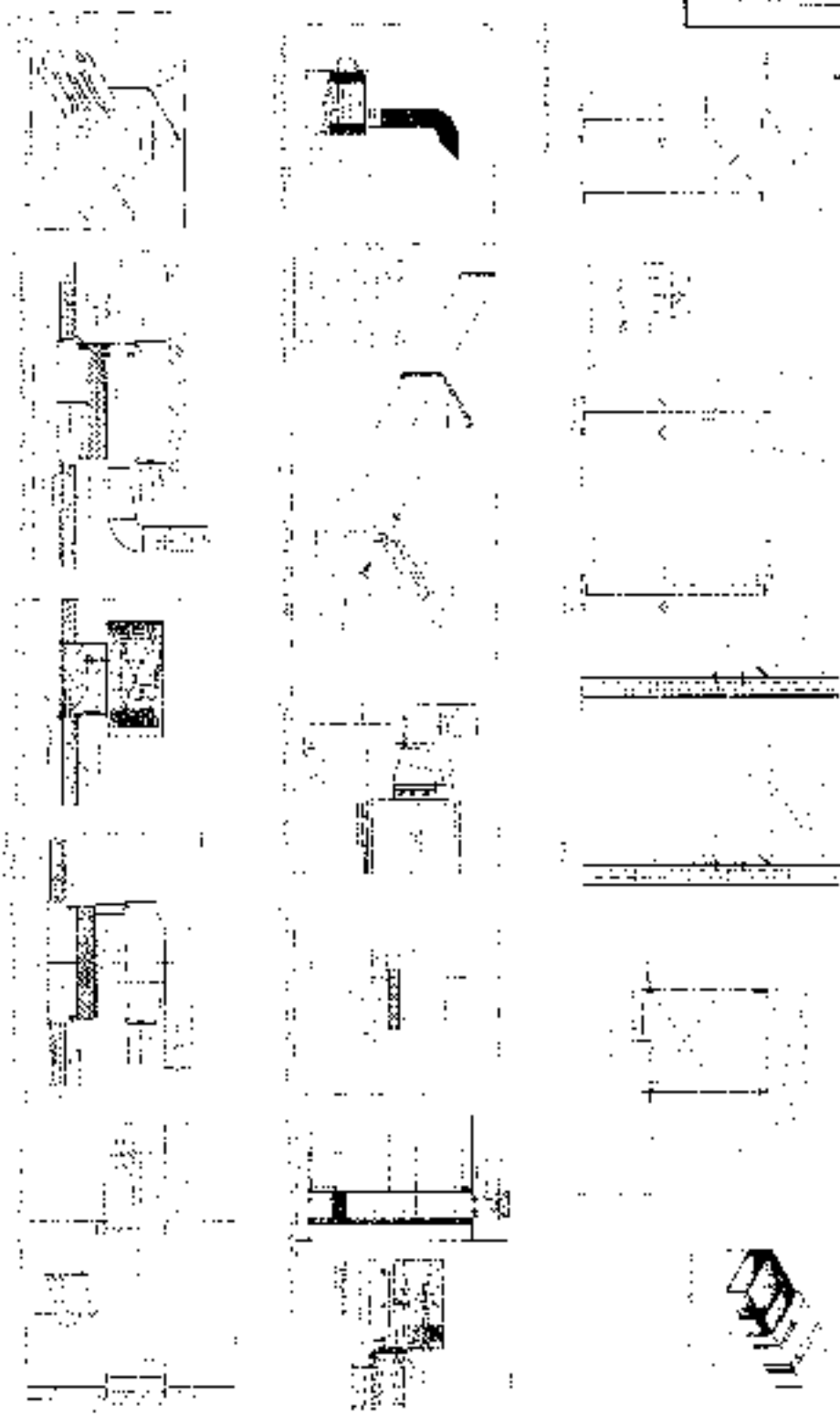
fi



2

155

Handwritten signatures and initials.



2

NA

fin

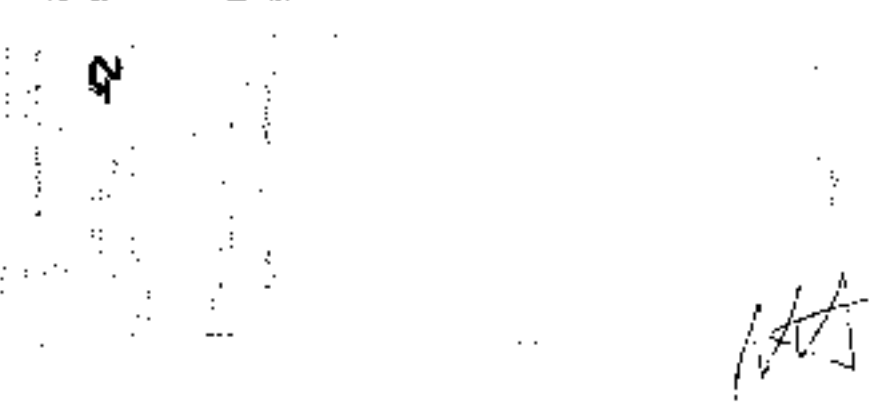
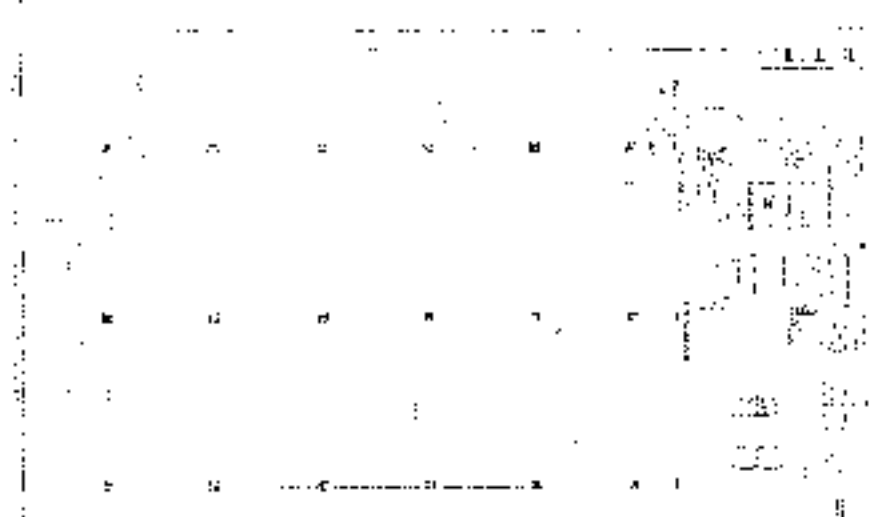
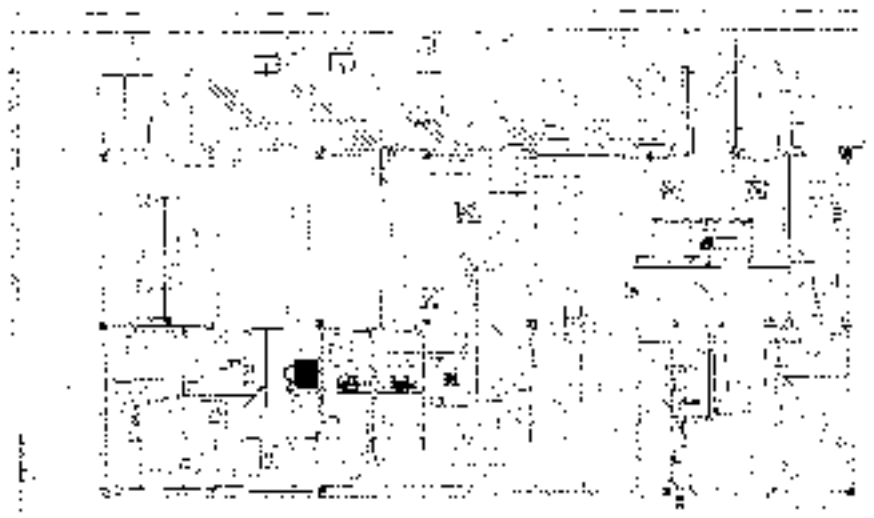
2

Costado

NA



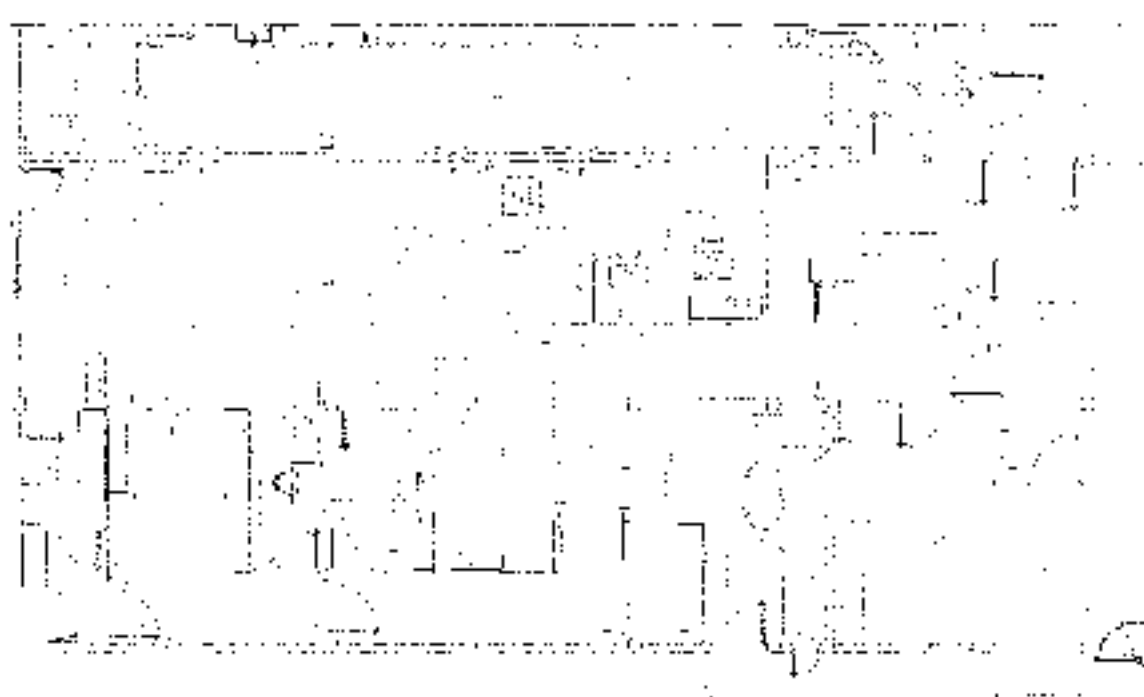
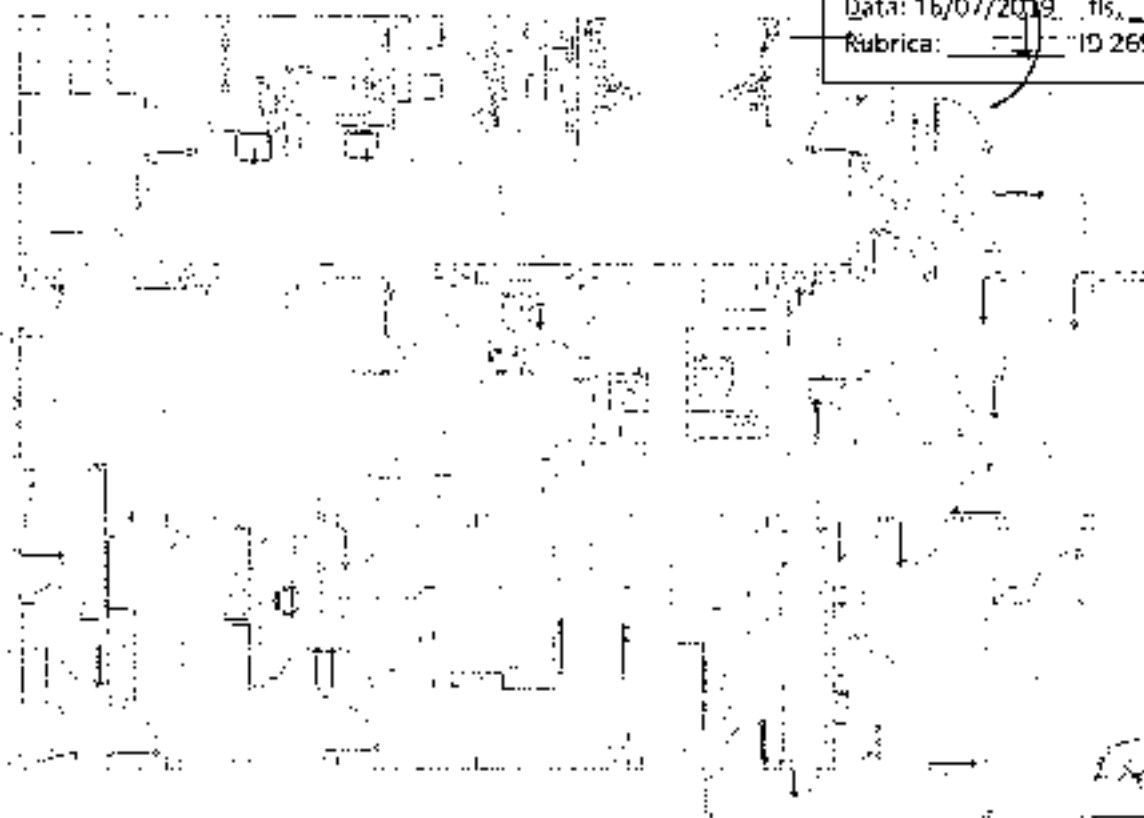




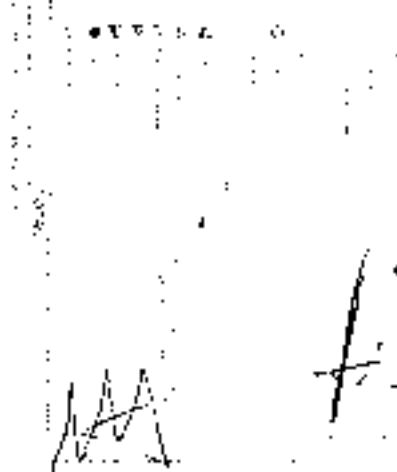
[assinatura]

[assinatura]

[assinatura]



2



Handwritten signature or initials.

Processo nº 00000000000000000000		Data: 16/07/2019		Hora: 14:40		Fabrica:	
15.006.000-A	EMOP	ELETRICIDADE DE PUE RIGIDO RESERVANTE DE 2 EXCLUIVE LUMINARIAS, ABERTURA E FECHAMENTO DE SABIDO FORNECIMENTO E	UN	60,00	R\$ 11,50	R\$ 10,70	R\$ 309,60
21.007.000-A	EMOP	CHUVA LOMBA DE 87 PARA ELETRICIDADE DE PUE RIGIDO RESERVANTE DE 20MM17, FORNECIMENTO	UN	30,00	R\$ 0,50	R\$ 2,10	R\$ 37,70
15.1	15.006.000-A	EMOP	COATE E COLOCACAO DE COBRECAO EM TUBO DE PUE RIGIDO BONDARIL PARA AGUA FRIA COM DIAMETRO DE 40MM EXCLUIVE A PEÇA	UN	8,00	R\$ 16,44	R\$ 21,70
17.1	17.008.000-A	EMOP	PARTELA COM TUBO ACRILOCA ACETINADA PARA UNO HOSPIJALAR 800CM2 PAREDES E TETOS, INCLUSIVE LUMINARIO, LAMA DEBIDO OR	KG	340,00	R\$ 33,87	R\$ 36,30
				340,00			

10.004.3000-0	ENOP	VEÍCULO DE PÁSSAGEIROS (PASSAGEIROS) A PORTA-MOTOR, BROMOBIQUELE, JOABOLINA E ALDOOLIDE 1,4 LITROS COM AR CONDICIONADO DIREÇÃO MECANICA E FREIO DIANTE NOS ELETRICOS, INCLUSIVE MOTORISTA.	N	270,00	R\$ 64,11	R\$ 75,60	R\$ 20.425,44
				TOTAL			
				270,00	R\$ 64,11	R\$ 75,60	R\$ 20.425,44
15.004.0000-0	ELAP	QUINTASTE ARTICULADO, SOBRE CHASSIS DIESEL INCLUSIVE ESTEJAMENTO MAXIMO DE ELEVAÇÃO, SITOM E CAPACIDADE MAXIMA DE ELEVAÇÃO NAT A 24 INCLUSIVE OPERADOR E ALDEJAR					
				TOTAL			
				128,00	R\$ 187,15	R\$ 270,81	R\$ 28.264,14
QUINTASTE ARTICULADO				TOTAL			
				128,00	R\$ 187,15	R\$ 270,81	R\$ 28.264,14
				TOTAL GERAL			R\$ 593.008,21

INSTITUTO VITAL BRAZIL

EMPRESA:
Obrat - Indústria de Produtos de Borracha Hiperelástica de uso Interno
LOCAL: Rua Marinho José Delfino, 44 - Vila Brasil, Niterói - RJ



ENGENHARIA EM SOLUÇÕES

INTEC ENGENHARIA

ANEXO 1 - PLANILHA ENVASE CONSTRUÇÃO CIVIL

01	05.105.0001-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE ACIONADOR, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120,00	R\$ 20,43	R\$ 24,17	R\$	2.889,96	
	ACIONADOR			120,00					
				120,00					
02	06.105.0001-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE ALUMINAR INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	120,00	R\$ 20,43	R\$ 24,17	R\$	2.889,96	
	ALUMINAR			120,00					
				120,00					
03	05.105.0007-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE PINTURA INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	240,00	R\$ 20,43	R\$ 24,17	R\$	6.795,84	
	PINTOR			240,00					
				240,00					
04	05.105.0001-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE ALUMINAR DE EXTERNO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80,00	R\$ 15,85	R\$ 18,71	R\$	1.498,24	
	ALUMINAR DE EXTERNO			80,00					
				80,00					
05	06.105.0007-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	80,00	R\$ 24,51	R\$ 24,00	R\$	2.716,80	
	TÉC. SEGUR. TRABALHO			80,00					
				80,00					
06	05.105.0001-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE TÉCNICO DE CONDIÇÕES, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	H	40,00	R\$ 24,51	R\$ 24,00	R\$	1.358,40	
	TÉC. CONDIÇÕES			40,00					
				40,00					
07	01.050.0001-4	ENCAR. MANO DE OBR. DE ARQUITETO OU ENGENHEIRO PLENO PARA SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS	J	240,00	R\$ 118,21	R\$ 157,15	R\$	37.810,87	
	ENGENHEIRO/ARQUITETO			240,00					
				240,00					

[illegible]

[illegible]

05.001.0000-A	ENCAP	DESMONTAGEM E REPOSIÇÃO MANUÁIS DE TUBOS CONEXÕES REGISTROS VALVULAS E SINAIS COM JUNTAS PLUMBADAS CUSTO POR JUNTA DESEMPENHO 100MM	m	100,00	R\$ 12,47	R\$ 12,20	R\$ 1.216,06
05.002.0000-A	PLUP	REPARAÇÃO COM EQUIPAMENTO DE AR COMPRIMENTO DE FIBRA OJ PAVIMENTOS DE CONCRETO ARMADO INCLUSIVE EXPLANTAMENTO LATERAL DENTRO DO CANTO DE SERVIÇO	m	0,02	R\$ 126,76	R\$ 234,24	R\$ 64,50
		AREA E		0,02			
05.006.0000-A	ENCAP	ALUGUEL DE TORRE AMPLINE REGULAR SOBRE RODRILHAS EXCLUSIVE ALIQUOTAS INDUZIDAS TRANSPORTE DOS ELEMENTOS DA TORRE PLUMBAGEM OU PASSARELA DE ENFUNDAMENTO E DESMONTAGEM	m	280,00	R\$ 5,15	R\$ 8,44	R\$ 1.458,44
		AREA E		280,00			
05.009.0000-A	ENCAP	MONITORIA E DESMONTAGEM DE ANCIAGE COM ELEMENTOS TUBULARES COMBESANDO SE A AREA VERTICAL INCLINADA	m	63,00	R\$ 5,15	R\$ 8,44	R\$ 203,58
		AREA E		63,00			
05.012.0000-A	ENCAP	PLACA DE INSTRUÇÃO EM ALUMINIO PLUMBAGEM ALUMINIO MEDINDO DADOS PARA COMBESANDO DE ENFUNDAMENTO EM RETO	m	1,00	R\$ 608,72	R\$ 1.000,55	R\$ 1.609,27
		AREA E		1,00			
05.012.0000-A	ENCAP	PLUMBAGEM COM PRETAPRESTRADO A PROTEÇÃO DE TELHADOS NOBRES FIBROS COM 0,15MM DE DEPRESSÃO REPTIL DADO 5	m	213,00	R\$ 5,02	R\$ 1,10	R\$ 227,97
		AREA E		213,00			
05.012.0000-A	ENCAP	PLUMBAGEM COM PRETAPRESTRADO A PROTEÇÃO DE TELHADOS NOBRES FIBROS COM 0,15MM DE DEPRESSÃO REPTIL DADO 5	m	120,00	R\$ 8,00	R\$ 3,34	R\$ 424,80
		AREA E		120,00			
05.100.0000-A	ENCAP	CATE DA MANUA, CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	m	2.200,00	R\$ 4,50	R\$ 9,21	R\$ 11.062,00
		AREA E		2.200,00			
05.100.0000-A	ENCAP	REFEIÇÃO CONFORME CONVENÇÃO DO TRABALHO PARA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONDIÇÕES HIGIENICAS E SANITARIAS ADEQUADAS	m	2.200,00	R\$ 10,00	R\$ 11,80	R\$ 25.900,00
		AREA E		2.200,00			

15.7	15.007.0005-A	ENCP	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR DE 10A 200V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	26,00	R\$ 7,96	R\$ 5,27	R\$	234,85
					25,00				
15.7	15.007.0005-A	ENCP	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR DE 10A 200V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	20,00	R\$ 29,27	R\$ 24,54	R\$	494,77
					23,34				
15.7	15.007.0005-A	ENCP	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR DE 15A 200V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	4,00	R\$ 263,79	R\$ 304,10	R\$	3.36,66
					4,00				
15.7	15.007.0011-A	ENCP	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR DE 30A 400V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	1,00	R\$ 968,19	R\$ 774,80	R\$	774,80
					1,00				
15.7	15.006.0005-A	ENCP	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO COMPREENDENDO PREPARO, CORTE E ENFAIXADO EM ELETRICISTAS NA BITOLA DE 2,0MM2 400V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m	360,00	R\$ 2,27	R\$ 2,49	R\$	2.186,45
					120,00				
15.7	15.006.0006-A	ENCP	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO COMPREENDENDO PREPARO, CORTE E ENFAIXADO EM ELETRICISTAS NA BITOLA DE 4MM2 400V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m	260,00	R\$ 3,18	R\$ 3,49	R\$	2.029,30
					560,00				
15.7	15.006.0006-A	ENCP	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO COMPREENDENDO PREPARO, CORTE E ENFAIXADO EM ELETRICISTAS NA BITOLA DE 6MM2 400V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m	100,00	R\$ 3,99	R\$ 4,73	R\$	1.863,28
					400,30				
15.7	15.006.0006-A	ENCP	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO COMPREENDENDO PREPARO, CORTE E ENFAIXADO EM ELETRICISTAS NA BITOLA DE 10MM2 400V50V FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	m	200,00	R\$ 5,50	R\$ 6,50	R\$	1.979,06
					100,00				

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.1	CH-EZ Ø 3" - CAVALETE COMPLETO (aço carbono preto pintado com acessórios flangeados)	1	und.	9.126,35	10.771,45
1.2	Kit de suportes ajustáveis coneiluidas em aço carbono ou aço galvanizado com pintura sobre base preparada e duas derivações de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com frações:	1	und.	2.178,89	2.570,13
2	CAVALETE DE AGUA DELTALAB PARA AQUECIMENTO ELÉTRICO TIPO P, PROTEÇÃO MECÂNICA E ALUMINADO EM AÇO INOX, AUTOMÁTICO COM DESCARGA DE VÁLVULA DE FUGA, COM PL. THERMOQUESTE REFORÇADA PARA LIMPANDO O ABRE DE DETRABELO PARA ÁGUA COM VÁLVULA DE BLOQUEIO, VALVULA DE 3/4" DIAMETRO DE ENTRADA E INSTRUMENTOS E DEMAS ACESSÓRIOS, COM MOTOR ELÉTRICO E MEMBRAL DESMONTAVEL				
2.1	BAG-02 A / BAG-02 B / BAG-02 R - Ø 2" - CAVALETE COMPLETO (aço carbono preto pintado com acessórios flangeados)	3	und.	6.558,70	7.739,27
2.2	Kit de suportes estruturais ajustáveis em aço carbono ou aço galvanizado com pintura sobre base preparada e duas derivações de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente) com fixadores	3	und.	1.792,83	2.115,30
3	CAVALETE DE AGUA DELTALAB PARA TRATAMENTO DEGRU, COM ISOLAMENTO ELASTOMÉRICO ESPONDOZO MECÂNICA EM ALUMINADO COM ENROLHAS ADJUSTÁVEIS CONDIÇÃO DE USO E DE SUPORTE DE FLUXO, COM PL. PARA LIMPADA DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO FLUXO, VALVULAS DE BLOQUEIO, VALVULA DE BALANCEAMENTO, VALVULA AUTOMÁTICA PROPORCIONAL, PARA CONTROLE DE FLUXO, FILTRO "Y", INSTRUMENTOS E DEMAS ACESSÓRIOS, COM MOTOR ELÉTRICO E MEMBRAL DESMONTAVEL				

7.15	Inversor de frequência BAG-32.R	1	und.	3.501,14	4.131,34	4.131,34
7.16	Infraestrutura elétrica completa de força e comando inclusive eletrocalhas, eletrodutos e cabos (CAG)	1	und.	14.836,15	17.508,02	17.508,02
7.17	Panel de força, comando e proteção (HVAC)	1	und.	19.675,08	23.214,21	23.214,21
7.18	Inversor de frequência: UTA-401	1	und.	8.302,60	9.443,07	9.443,07
7.19	Varificador de potência: UTA-401	1	und.	4.568,18	5.508,46	5.508,46
7.20	Inversor de frequência: VE-101	1	und.	2.667,53	3.147,69	3.147,69
7.21	Inversor de frequência UTA-402	1	und.	6.335,39	7.475,76	7.475,76
7.22	Varificador de potência: RCD-102	1	und.	4.668,18	5.508,46	5.508,46
7.23	Inversor de frequência: VE-102.A	1	und.	2.867,53	3.147,69	3.147,69
7.24	Inversor de frequência: VF-1-02.B	1	und.	2.867,53	3.147,69	3.147,69
7.25	Infraestrutura elétrica completa de força e comando inclusive eletrocalhas, eletrodutos e cabos (HVAC)	1	und.	20.840,10	24.591,32	24.591,32
7.26	Panel de força, comando e proteções (IEEC)	1	und.	14.836,15	17.509,02	17.509,02
7.27	Alimentação direta: FUJ SACA 309 (ENWASE)	1	und.	1.500,49	1.770,58	1.770,58
7.28	Alimentação direta: UFV SACA 321 (CÂMARA FRIA)	1	und.	1.500,49	1.770,58	1.770,58
7.29	Alimentação direta: PT 1	1	und.	833,60	983,65	983,65
7.30	Alimentação direta: PT 2	1	und.	833,60	983,65	983,65
7.31	Alimentação direta: PT 3	1	und.	833,60	983,65	983,65
7.32	Alimentação direta: PT 4	1	und.	833,60	983,65	983,65
7.33	Alimentação direta: PT 5	1	und.	833,60	983,65	983,65
7.34	Alimentação direta: PT 6	1	und.	833,60	983,65	983,65
7.35	Infraestrutura elétrica completa de força e comando inclusive eletrocalhas, eletrodutos e cabos (IEEC)	1	und.	13.837,83	16.328,84	16.328,84
7.36	Panel de iluminação, inclusive emergência (LUZ)	1	und.	11.503,74	13.574,41	13.574,41
7.37	Infraestrutura elétrica completa de iluminação inclusive eletrocalhas, eletrodutos e cabos (LUZ)	1	und.	7.502,44	8.852,88	8.852,88
8.1	Panel de automação, comando e controle de instrumentação com PLC, IHM, programação e licenças, conforme 21 CFR PART 11 / GAMP 5, incluindo afiliações disponibilizadas pelos FLUXOS UNIDIRECIONAIS E PABS THROUGH	1	und.	11.587,96	13.673,88	272.174,02
8.2	No-break (UPS) para painel de automação e instrumentação	1	und.	11.587,96	13.673,88	13.673,88

11.2	(TIPO 1 conforme legenda dos desenhos do projeto) Rede de dutos retangulares flangeados tipo "NBR 16401 TDC CLASSE ± 500 Pa", em aço galvanizado, com juntas estanques para inspeção e limpeza, com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (± 25 mm) com revestimento aluminizado, com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, com teste integral de estanqueidade conforme HWCA DW 144, para insuflação e reteste.	2.500	kg	60,60	71,51	178.772,13
11.3	(TIPO 2 conforme legenda dos desenhos do projeto) Rede de dutos retangulares flangeados tipo "NBR 16401 TDC CLASSE ± 250 Pa", em aço galvanizado, com juntas estanques para inspeção e limpeza, com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (± 25 mm) com revestimento aluminizado, com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, com teste integral de estanqueidade conforme HWCA DW 144, para insuflação e reteste.	200	kg	58,03	68,48	13.695,33
11.4	(TIPO 3 conforme legenda dos desenhos do projeto) Rede de dutos retangulares flangeados tipo "NBR 16401 TDC CLASSE ± 250 Pa", em aço galvanizado, com juntas estanques para inspeção e limpeza, com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, com teste integral de estanqueidade conforme HWCA DW 144, para insuflação e reteste.	50	kg	47,75	56,35	2.847,40
11.5	(TIPO 4 conforme legenda dos desenhos do projeto) Rede de dutos retangulares flangeados tipo "NBR 16401 TDC CLASSE ± 250 Pa", em aço galvanizado, com juntas estanques para inspeção e limpeza, com isolamento térmico em manta de borracha elastomérica (± 25 mm) com revestimento aluminizado, com revestimento em chapa de aço galvanizado (± 0,5 mm) com pintura sobre base preparada e duas demãos de acabamento em esmalte sintético (cor a definir com o cliente), com conexões para elementos de difusão e equipamentos, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com etiquetas autoadesivas com descrição de sistema, de uso e de sentido de fluxo, com teste integral de estanqueidade conforme HWCA DW 144, para insuflação e reteste.	50	kg	79,23	93,49	4.674,61
12	CONCRETO ARMADO PARA LAJAS DE ALCOFORÇAMENTO EM VÁZIO DE COBERTURA, com espessura de 12 cm, com reforço de aço, com acabamento em reboco e pintura.	1	und.	1.336,83	1.577,45	1.577,45
13.1	140 x 140 mm	14	und.	68,86	159,26	2.799,60
13.2	140 x 190 mm	5	und.	168,86	199,26	996,29
13.3	140 x 240 mm	1	und.	292,69	345,38	345,38

13.1	140 x 290 mm	1	und.	292,69	345,38	345,38
13.2	190 x 140 mm	5	und.	168,06	199,26	996,29
13.3	190 x 190 mm	9	und.	313,80	370,29	3.382,58
13.4	240 x 140 mm	4	und.	292,69	346,36	1.381,52
13.5	240 x 190 mm	2	und.	394,01	464,93	929,87
13.6	240 x 240 mm	3	und.	408,08	481,54	1.444,62
13.7	240 x 290 mm	1	und.	408,08	481,54	481,54
13.8	240 x 340 mm	1	und.	408,08	481,54	481,54
13.9	290 x 190 mm	1	und.	436,23	514,75	514,75
13.10	290 x 240 mm	1	und.	436,23	514,75	514,75
13.11	340 x 190 mm	1	und.	450,30	531,35	531,35
13.12	390 x 440 mm	6	und.	464,37	547,96	3.287,75
13.13	440 x 140 mm	2	und.	492,51	581,17	1.162,33
13.14	840 x 140 mm	4	und.	576,85	680,60	2.722,16
TOTAL: 31.745,83						
14.1	Tampanho: F650(A); Filtro: (H14) 305 x 305 x 78 mm	6	und.	1.287,12	1.518,90	9.112,76
14.2	Tampanho: F650(B); Filtro: (H14) 457 x 457 x 78 mm	7	und.	1.438,54	1.697,48	11.892,35
14.3	Tampanho: F650(C); Filtro: (H14) 535 x 535 x 78 mm	3	und.	1.817,10	2.144,18	6.432,55

22.1	Ø 150 mm	2	und.	1.877,10	2.144,18	4.288,27
22.2	Ø 200 mm	4	und.	1.287,12	1.516,80	6.072,16
22.3	Ø 350 mm	2	und.	1.438,54	1.697,48	3.394,96
23.1	Ø 150 mm	6	und.	1.877,10	2.144,18	12.865,10
23.2	Ø 200 mm	4	und.	1.287,12	1.516,80	6.072,16
23.3	Ø 350 mm	2	und.	1.438,54	1.697,48	3.394,96
24.1	225 x 185 mm	1	und.	140,72	166,05	166,05
24.2	325 x 165 mm	4	und.	140,72	166,05	664,19

24.6	625 x 425 mm	3	und.	175,90	207,56	622,00
24.7	625 x 525 mm	5	und.	175,90	207,06	1.037,80
24.8	625 x 325 mm	1	und.	182,93	215,86	219,89
24.9	625 x 425 mm	3	und.	169,97	224,16	672,49
24.7	625 x 525 mm	6	und.	189,97	224,16	1.344,99
25.1	385 x 650 mm	1	und.	394,01	464,93	464,93
25.2	385 x 825 mm	1	und.	450,30	531,35	531,35
25.3	885 x 330 mm	1	und.	456,30	531,35	531,35
26.1	Sala de Envasse FUV H14 Grau A, drenagem externa aproximada 2.200 x 2.100 x 450 mm (altura completa), 8 x 9PB Módulo de fluxo unidirecional vertical tipo forma filtrante ativo, com gabinete de aço inoxidável AISI 304 escovado # 220) tomada de ar lateral por chapa perfurada com filtro G4 pleada; estrutura de apoio das UV's em perfil de alumínio extrudado anodizado, unidades filtro-ventilador com filtro H14 com vedação por gel e ventilador eletrônico com vazão constante, com Unidades tipo gota d'água para floculação, com colunas de concreto geral do equipamento com 11m, acionadores e instrumentos, com quadro geral de força e proteção, com PLC industrial com porta de comunicação Ethernet e comunicação bresna com o supervisor do sistema HVAC, com condutas perimetrais em tiras de PVC transparente até 300 mm do piso	1	und.	-	-	-
27.1	Unidade filtro-ventilador 9PB com filtro H14 com vedação por gel e ventilador eletrônico com vazão constante, com gabinete em aço inoxidável AISI 304 escovado # 220 para montagem sobrepostas em câmara flia	1	und.	8.112,73	9.673,02	9.573,02

28.1	AHL-01 e AHL-02: Unidade de tratamento de ar, com respectivas bases	2	und.	3.059,12	3.809,74	7.215,47
28.2	UC-01A, UC-01B e UC-02: Unidade condensadora remota, com respectivas bases	3	und.	1.529,55	1.804,87	5.414,60
28.3	Rede filtrigêna com recirculante do fluido refrigerante para destilação legalizada, com respectivos suportes	3	und.	1.529,55	1.804,87	5.414,60
28.4	Rede de drenagem de condensado, com respectivos suportes	2	und.	306,91	360,97	72,39
28.5	Palco de força e controle, com respectiva base	2	und.	1.529,55	1.804,87	3.809,74
28.6	Infraestrutura de força e controle, com respectivos suportes	2	und.	1.529,55	1.804,87	3.809,74
29.1	UTA-I-01: Unidade de tratamento de ar	1	und.	3.823,87	4.512,17	4.512,17
29.2	UTA-I-02: Unidade de tratamento de ar	1	und.	3.823,87	4.512,17	4.512,17
29.3	CH-02: Resfriador de líquido "chiller" com condensação a ar	1	und.	3.823,87	4.512,17	4.512,17
29.4	BAC-02 A / BAC-02 B / BAC-02 R: Bomba centrífuga de água gelada	3	und.	1.529,55	1.804,87	5.414,60
30.1	Basa elevada vazada tipo "sand" para unidade de tratamento de ar, em alumínio de aço carbono com proteção anticorrosiva e pintura de acabamento	2	und.	4.741,63	5.595,09	11.190,18
30.2	Kil de amortecedor externo de vibração tipo BORRACHA ELASTOMERICA para unidade de tratamento de ar	2	und.	1.230,98	1.452,56	2.805,11
30.3	Kil sobrepassante de filtros grossos Gd amarrionados plissados de acrílico para unidade de tratamento de ar	2	und.	1.245,05	1.469,16	2.808,32
30.4	Dampers adicionais de retorno e "by pass" na unidade de tratamento de ar UTA-I-02, dimensão 500 x 300 mm	2	und.	731,12	862,73	1.772,45
30.5	Kil de amortecedor externo de vibração tipo MOQUA HELICOIDAL METALICA para resfriador de líquido "chiller"	1	und.	1.924,74	2.271,25	2.271,25

1691

30.0	Esseja de inércia para bomba centrífuga, em aço carbono preto com proteção anticorrosiva e junta de acoplamento	3	und.	3.976,83	4.092,60	14.077,97
30.1	Kit de amortecedor externo de vibração tipo WCI A HELOCIDUAL METÁLICA para bomba centrífuga de água gelada	3	und.	1.612,76	1.003,05	5.708,16
30.2	Tanque de expansão e reposição de água com capacidade de 800 litros em aço inoxidável, com rampa e acessórios	1	und.	3.577,98	4.151,20	4.151,20
30.3	Estrutura metálica para elevação do tanque de expansão e reposição de água em aço carbono soldado e pintado, com escada de acesso para limpeza e manutenção, com saídas e lixadeiras	1	und.	2.356,15	5.140,26	5.140,26
30.10	Eliminador de ar com válvula de bloqueio para manutenção	1	und.	1.694,74	1.999,79	1.999,79
30.11	Kit de selos, contra-flanges, juntas de vedação e demais acessórios de fixação	1	und.	5.713,48	6.741,90	6.741,90
TOTAL GERAL						1.333.672,23

[Assinatura]

[Assinatura]

[Assinatura]

INSTITUTO VITAL BRAZIL

EMPRESA:
OBRA: ADEQUAÇÃO DE INDÚSTRIA FARMACÊUTICA CONFORME RDC 720/10 - PRODUÇÃO DE SOROS ESTÉREIS
LOCAL: Rua Maestro José Bolaffio, 54 - Vila Brasil, Niterói - RJ
ÍNDICE EMOP-04/2019



ANEXO 3 - PLANILHA ENVASE SALA LIMPA

PORTAS E ELEMENTOS DE EXAUSTÃO PARA SALA LIMPA						14.016,54
1.1	Shaft SH.1 de retorno ou exaustão especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 400 x 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	1	und.	989,87	1.900,04	1.168,04
1.2	Shaft SH.2 de retorno ou exaustão especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 500 x 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	5	und.	949,87	1.158,04	5.840,22
1.3	Shaft SH.3 de retorno ou exaustão especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 600 x 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	1	und.	989,87	1.168,04	1.168,04
1.4	Shaft SH.4 de retorno ou exaustão especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 700 x 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	3	und.	989,87	1.168,04	3.504,13
1.5	Shaft SH.5 de retorno ou exaustão especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 800 x 200 x 2.350 mm, espessura nominal 50 mm, com grelha, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical	2	und.	989,87	1.168,04	2.336,09
2	FORNECIMENTO, APLICAÇÃO, MONTAGEM E ACABAMENTO DE MATERIAL NOVO, CONFORME PROJETO EXECUTIVO E MEMORIAL DESCRITIVO					380.337,00

2.1	Divisória especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, espessura nominal 50 mm, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, perfil de topo e de canto arredondado horizontal e vertical na área total instalada e a instalação, mas as diferentes peças de construção deverão ser consideradas pela proporcional na composição do custo)	237	m2	278,58	328,36	77.347,97
2.2	Divisória especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, espessura nominal 50 mm, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento, dimensão nominal 2.360 x 2.250 mm, para entrada e saída de grandes equipamentos na sala de Emergência	1	und.	4.509,02	1.875,08	1.875,08
2.3	Porta P1 tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 800 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, com dobradiças fechadura, vitor duplo e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	6	und.	5.701,76	6.728,08	40.368,48
2.4	Porta P1.2 tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 800 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, com dobradiças, fechadura, vitor duplo e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	3	und.	3.931,27	4.838,89	13.918,60
2.5	Porta P1.3 tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 1.000 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, com dobradiças, fechadura, vitor duplo e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	5	und.	5.704,78	6.728,08	23.842,41
2.6	Porta P1.4 tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 800 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, sem vitor, com dobradiças, fechadura e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	-	und.	3.931,27	4.838,89	4.638,89
2.7	Porta P2 tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 900 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, com dobradiças, fechadura, vitor duplo e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	3	und.	3.931,27	4.838,89	13.918,60
2.8	Porta P2.2 tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 900 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, sem vitor, com dobradiças, fechadura e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	1	und.	3.256,69	3.842,90	3.842,90
2.9	Porta P3.1 de emergência tipo simples pivotante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 900 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, sem vitor, com dobradiças e barra anti-pânico, com vitor levemente batente e martelo de ruptura, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	1	und.	5.684,86	6.708,14	6.708,14
2.10	Porta P4.1 tipo simples deslizante especial para salas limpas em políuretano expandido revestido nas duas faces em chapa de aço pré-pintada, dimensão 1.100 x 2.100 mm, espessura nominal 50 mm, com dobradiças, fechadura, vitor duplo e preparação para intertravamento, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e batentes para divisória	2	und.	5.840,28	6.937,51	13.075,02

2.11	Para PS, 1 tipo duplo montante especial para salas limpas em poluretano expandido revestido nas duas faces em chapas de aço pré-pintada, dimensão 1.000 x 2.250 mm, espessura nominal 50 mm, sem visor, com dobradiças, fechadura e preparação para encaixe de iluminação, incluindo acessórios de fixação, vedação e acabamento e bates para abertura	1	und.	7.754,48	9.192,01	5.155,01
2.12	Luminária especial para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 18W, embutida em forro suspenso, com manutenção por BAIXO, equipada com corpo em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, refletor em chapa de alumínio de alto rendimento, refletores superior e inferior em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, difusor em vidro temperado de 4mm, soquetes com rotor e trava de segurança, lâmpadas LED, refilho cabo PP 3 x 1,5mm ² x 1,5m de comprimento, plug 2P + T - 10A, 250V, com acessórios de fixação, vedação e acabamento	12	und.	587,17	7.045,96	8.455,90
2.13	Luminária especial para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 60W, embutida em forro suspenso, com manutenção por BAIXO, equipada com corpo em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, refletor em chapa de alumínio de alto rendimento, refletores superior e inferior em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, difusor em vidro temperado de 4mm, soquetes com rotor e trava de segurança, lâmpadas LED, refilho cabo PP 3 x 1,5mm ² x 1,5m de comprimento, plug 2P + T - 10A, 250V, com acessórios de fixação, vedação e acabamento com módulo de emergência incorporado com bateria para 60 minutos	9	und.	1.232,90	1.454,83	13.093,44
2.14	Luminária especial para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 32W, embutida em forro suspenso, com manutenção por BAIXO, equipada com corpo em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, refletor em chapa de alumínio de alto rendimento, refletores superior e inferior em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, difusor em vidro temperado de 4mm, soquetes com rotor e trava de segurança, lâmpadas LED, refilho cabo PP 3 x 1,5mm ² x 1,5m de comprimento, plug 2P + T - 10A, 250V, com acessórios de fixação, vedação e acabamento	28	und.	636,73	7.960,16	13.502,91
2.15	Luminária especial para salas limpas com nível de iluminação equivalente a 4 x 32W, embutida em forro suspenso, com manutenção por BAIXO, equipada com corpo em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, refletor em chapa de alumínio de alto rendimento, refletores superior e inferior em chapa de aço com pintura eletrolítica branca, difusor em vidro temperado de 4mm, soquetes com rotor e trava de segurança, lâmpadas LED, refilho cabo PP 3 x 1,5mm ² x 1,5m de comprimento, plug 2P + T - 10A, 250V, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, com módulo de emergência incorporado com bateria para 60 minutos	9	und.	1.271,46	1.500,32	13.502,91
2.16	Forro suspenso especial para salas limpas em poluretano expandido revestido e revestido nas duas faces em chapas de aço pré-pintada, espessura nominal 50 mm, com acessórios de fixação, vedação e acabamento, incluindo malha perfil de sustentação e perfil de canalure horizontal (as áreas total fabricada e a instalada, mais as diferentes perdas de construção deverão ser consideradas pela proporcionalidade da instalação do custo)	210	m ²	284,31	335,48	70.451,48
2.17	Alentura de vãos em forro suspenso especial para salas limpas para instalação de elementos de difusão, luminárias e shafts, com revestimento, vedação e acabamento	116	und.	68,94	81,35	9.436,98

