**MINISTÉRIO DA DEFESA**
**MARINHA DO BRASIL**
**DEPÓSITO DE FARDAMENTOS DA MARINHA NO RIO DE JANEIRO - DepFMRJ**

**Apêndice III - CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

PREGÃO ELETRÔNICO Nº _____ /2026
(Processo Administrativo nº_____)

## I.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

A presente Especificação Técnica (ESP) constitui o Caderno de Encargos de Obras que regulará a execução dos serviços de fornecimento e instalação de 04 (quatro) unidades de Self-Contained a ar remoto, 14(quatorze) desumidificadores de ar, 02(duas) tomadas de ar externo, 04 (quatro) cortinas de ar industrial e quadros elétricos, nos paióis de Tecidos e de Sapatos; conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas nesse instrumento. Os serviços serão realizados no Depósito de Fardamentos da Marinha no Rio de Janeiro - DepFMRJ, localizado na Avenida Brasil, nº10.500, Penha, Rio de Janeiro – RJ.

O projeto executivo será elaborado antes da execução da obra devido aos tipos de materiais e equipamentos que serão utilizados, pois deverão estar totalmente definidos e aprovados pela Fiscalização.

## I.2 – DESCRIÇÃO DA OBRA

O objeto deste Caderno de Encargos de Obras contempla os serviços de fornecimento e instalação de 04 (quatro) unidades de Self-Contained a ar remoto, 14(quatorze) desumidificadores de ar, 02(duas) tomadas de ar externo, 04 (quatro) cortinas de ar industrial e quadros elétricos, nos paióis de Tecidos e de Sapatos; conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas nesse instrumento.

## I.3 – METODOLOGIA DA EXECUÇÃO

As obras civis necessárias para fornecimento e instalação de 04 (quatro) unidades de Self-Contained a ar remoto, 14(quatorze) desumidificadores de ar, 02(duas) tomadas de ar externo, 04 (quatro) cortinas de ar industrial e quadros elétricos, nos paióis de Tecidos e de Sapatos, no Depósito de Fardamentos da Marinha no Rio de Janeiro - DepFMRJ. Serão executados os serviços de fornecimento e instalação de unidades de Self-Contained, quadros elétricos, desumidificadores de ar e cortinas de ar industrial; conforme descrição constante do Termo de Referência.

A Contratada deverá executar todos os serviços necessários ao cumprimento do estabelecido neste Caderno de Encargos de Obras.

## I.4 – SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A obra a ser executada corresponde ao fornecimento e instalação de unidades de Self-Contained, quadros elétricos, desumidificadores de ar e cortinas de ar industrial; que serão realizados em prédio existente, não interferindo na vegetação local. Deste modo não será necessária a apresentação, pela Contratada, de licenciamento ambiental.

Os projetos foram elaborados tendo por objetivo do cumprimento – pela empresa a ser contratada - aos critérios de Sustentabilidade Ambiental, de acordo com a Instrução Normativa de 19 de janeiro de 2010, a saber:

- Os materiais foram especificados baseando-se em produtos duráveis, com facilidade de manutenção.
- Os serviços e materiais constantes dos projetos tiveram por objetivo a economia da manutenção e da operacionalização do prédio, proporcionando redução do consumo de energia e água.
- Os equipamentos a serem instalados deverão possuir a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) IN da SLTI/MPOG n°02, de 04/06/2014;
- Todos os projetos foram elaborados visando a obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) de Projeto classe "A", conforme IN da SLTI/MPOG n°02, de 04/06/2014 para edifício completo. Foram especificados equipamentos e iluminação com eficiência classe “A”;
- Será exigido da firma contratada a apresentação de atestado de origem de todas as madeiras utilizadas na obra, caso isso ocorra.

- O descarte dos resíduos produzidos nas obras será gerenciado de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002.

**I.5 – DOS SERVIÇOS**

I.5.1 - A execução das obras e/ou serviços deverá obedecer às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a norma da Marinha do Brasil (DGMM 0600:2013- "Normas e procedimentos técnico-administrativos para o processo de obtenção de instalações terrestres por meio da execução de obras civis.") e a este Projeto Básico, principalmente as NBR 5410:2008 – "Instalações Elétricas de Baixa Tensão", NBR 7678/1983 – "Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção", NR18 – "Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção", e NR35 – "Trabalho em Altura".
I.5.2 - A participação dos intervenientes deverá obedecer a NBR-5671:1991 – "Participação dos Intervenientes em Serviços e Obras de Engenharia e Arquitetura".
I.5.3 - Os prazos de execução e vigência do contrato estão previstos no item 4.1.2 do Termo de Referência.
I.5.4 - A Contratada, deverá estudar toda a documentação técnica fornecida e poderá vistoriar o local onde serão executadas as obras e/ou serviços, para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, pois será considerada como perfeita conhecedora das dificuldades que poderá vir a enfrentar ou das facilidades de que poderá dispor.
I.5.5 - A Contratada apresentará, obrigatoriamente, sua proposta de preços detalhada conforme a planilha de quantidades em anexo.
I.5.6 - Todos os serviços constantes da planilha orçamentária serão pagos por empreitada por preço global.
I.5.7 – Uma vez que a contratação se fará por regime de empreitada por preço global, quaisquer serviços constantes do presente Termo de Referência, mesmo que não explicitados na planilha de quantidades, serão de responsabilidade da Contratada, devendo ser considerados na composição de custo unitário do item da planilha que for mais conveniente, sendo considerado que seus custos estão incluídos dentro dos preços ofertados, caso não seja introduzido item específico por ocasião de acerto da planilha, à época da licitação.
I.5.8 – A Contratada, deverá fazer um levantamento de campo para obter os dados a serem confrontados com este Caderno de Encargos de Obras, para verificação de qualquer possível discrepância, com vistas à elaboração dos detalhamentos executivos. Nesta fase, a Contratada fará a completa verificação do Termo de Referência, consolidando este trabalho em documentação técnica adequada, podendo eventualmente incluir soluções alternativas para as dificuldades constatadas.
I.5.9 - A Contratada assumirá integral responsabilidade pela execução e eficácia dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes de realização descuidada dos trabalhos.
I.5.10 - Todos os elementos que por ventura venham a ser danificados ao longo dos trabalhos de construção deverão ser recompostos, de forma a manter as mesmas características originais, tais como: gramados, meios-fios, redes de serviço, pavimentações, calhas, existentes e etc.
I.5.11 - Antes do início das obras, a Contratada deverá submeter à aprovação da fiscalização, um plano de trabalho que permita otimizar a sequência de execução dos serviços, dentro do prazo contratual.
I.5.12 - Caberá à Contratante fornecer local para uso dos funcionários da empresa Contratada, bem como local para guarda de materiais e dos equipamentos requeridos pelos trabalhos de construção. Todo o remanescente da obra, como o canteiro, sobras de material, resíduos de desmontagem ou de demolição, deverá ser retirado pela Contratada ao término da obra ou durante seu transcurso, a não ser que haja acerto em contrário com a fiscalização.
I.5.13 - Caberá à Contratada todas as providências cabíveis para:
- A implantação do serviço;
- A execução da instalação dos equipamentos;
- A execução das obras e/ou serviços inerentes ao objeto contratado;
- As ligações definitivas ao funcionamento dos equipamentos; e
- Todos os testes e treinamentos.

I.5.14 - As instalações provenientes dos serviços deverão ser entregues totalmente limpas, acabadas e em condições de uso imediato.

**I.6 – DOS MATERIAIS**

I.6.1 - O fornecimento de todos os materiais necessários à realização do serviço constante do presente Caderno de Encargos de Obras e seus anexos, mesmo que não explicitamente cotados nas planilhas, será de responsabilidade da Contratada.
I.6.2 - Os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, observar as especificações constantes deste Caderno de Encargos de Obras e dos respectivos fabricantes, atendendo, ainda, as normas, métodos e ensaios da ABNT, quando aplicáveis.
I.6.3 - **Poderão ser utilizados materiais tecnicamente equivalentes aos especificados, desde que mantenham as características técnicas de desempenho especificadas e tenham sua similaridade**

**comprovada junto à fiscalização** por meio de laudos e atestados emitidos por órgão competente, e assim considerados pela fiscalização, por meio de registro no Livro de Ocorrências (Diário de Obras).

**I.7 – DOS PROJETOS**

I.7.1 - Quando da execução do serviço, os projetos deverão ser verificados e adaptados, se forem constatadas alterações em relação à situação inicialmente existente por ocasião dos levantamentos dos dados e que venham a prejudicar a execução e/ou o desempenho da solução projetada. Essas adaptações deverão ser submetidas à prévia avaliação da fiscalização para a devida aprovação.

I.7.2 - Será de responsabilidade da Contratada a elaboração dos procedimentos necessários à realização de todos os serviços para a realização das obras especificadas neste CEO e apresentado à Fiscalização no prazo de 10 (dez) dias corridos após a assinatura do contrato.

I.7.3 - Concluídas as obras e/ou serviços, a Contratada fornecerá à Contratante toda documentação relativa ao projeto de engenharia, devidamente corrigida nas partes que, por motivos diversos, tenham sofrido modificações no decorrer dos trabalhos. Este projeto deve ser fornecido em meio magnético, com arquivos de texto do tipo “DOC” em “Word 7.0” e arquivos de CAD do tipo *dwg em software apropriado e de uso devidamente licenciado pelo fabricante no mínimo versão 2010, sendo que cada arquivo “dwg” só poderá conter uma prancha de desenho. Também deverá ser fornecida uma cópia impressa em papel sulfite de cada prancha, assinada pelos responsáveis técnicos.

I.7.4 - Todo o projeto resultante do detalhamento acima será propriedade do DepFMRJ, que poderá reutilizá-lo para qualquer fim sem que caiba, qualquer reclamação ou direito pecuniário por parte da Contratada ou preposto seu.

**II - NORMAS DE EXECUÇÃO**

**II.1- CANTEIRO DE OBRAS**

**II.1.1- Placa de sinalização de obra**

Fornecimento e instalação, em local visível, de placa da Contratada, medindo 1,20 m x 1,20 m, constando o nome de seus responsáveis técnicos, de acordo com modelo a ser fornecido pela Fiscalização e conforme a regulamentação do CREA-RJ compreendendo o fornecimento e pintura, inclusive da estrutura de suporte.

O preço deste serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão de obra para a execução dos serviços de fornecimento e instalação da placa.

**II.1.2 - Mobilização e Desmobilização do Canteiro.**

Caberá à Contratante fornecer local para uso dos funcionários da empresa Contratada, bem como local para guarda de materiais e dos equipamentos requeridos pelos trabalhos de desinstalação dos equipamentos antigos, e instalação dos equipamentos novos, e quadros elétricos novos. Todo o remanescente do serviço, como o canteiro, sobras de material, resíduos de desmontagem ou de demolição, deverá ser retirado pela Contratada ao término do serviço ou durante seu transcurso, a não ser que haja acerto em contrário com a fiscalização.

**II.2 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

**II.2.1 - Segurança do Trabalho**

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria nº 3.214, de 08/jun/1978, do Ministério do trabalho, publicada no D.O.U. de 06/jul/1978, e pela Portaria nº 4, de 04/jul/1995, publicada no D.O.U. de 07/jul/1995.

Será, igualmente, obedecido o disposto na NBR 7678/1983 – “Segurança na Execução de Obras e Serviços de construção”.

Toda a mão de obra na execução do trabalho em altura deverá ser qualificada comprovando conclusão de curso específico para sua atividade em instituição reconhecida pelo sistema oficial de ensino.

A Contratada deverá observar os procedimentos necessários à segurança do pessoal no serviço, além de fornecer todo e qualquer material necessário para o fiel cumprimento das leis de segurança do trabalho. Caberá à Contratada manter no local, condições de atendimento de primeiros socorros.

Caberá a Contratada o cumprimento das Normas Regulamentares do antigo Ministério do Trabalho e Emprego, com a apresentação da seguinte documentação:

a) NR-6 – “Equipamentos de Proteção Individual”: relação dos EPI utilizados e comprovante de recebimento pelos empregados;

b) NR-35 – “Trabalho em altura”: Esta Norma estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda.
c) NR-10 – “Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade”;
d) NR-12 – “Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos”; e
e) NR-18 – “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção”.

**II.3 – EXECUÇÃO DA OBRA**
**II.3.1- PROCEDIMENTOS DE OBRAS CIVIS**

1- Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

2- A não ser quando especificado em contrário, os materiais a serem empregados nos serviços serão todos novos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto) e de acordo com as especificações da ABNT e deste CEO, sendo expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim, como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas.

3- A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos no serviço antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução do serviço, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.

4- Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a Contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito à Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá efetivar-se quando a Contratada:

a- Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o Contratante; e

b- **Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado**, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do Contratante.

5- Os entulhos do desmonte dos dutos antigos e da retirada dos equipamentos antigos que não serão aproveitados deverão ser removidos em horário e local definidos pelo fiscal do contrato. Os entulhos e detritos deverão ser ensacados e fechados antes da sua remoção ou retirados em caçambas apropriadas para a remoção de detritos.

6- A Contratada deverá ter atenção especial a trabalhos em alturas e em ambientes confinados adotando o preconizado nas normas técnicas ABNT NBR 6494:1991 – “Segurança nos Andaimes” e NBR 7678:1983 – “Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção” e em especial o que determina as Normas Regulamentadoras do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, NR-10 – “Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade”, NR-12 – “Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos”, NR18 – “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, NR-33 “Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados”; NR-35 “Trabalho em Altura”.

**II.3.2 – CLIMATIZAÇÃO - ESPECIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS e ACESSÓRIOS**:

II.3.2.1- **PAIOL DE SAPATOS**:

Deverão ser fornecidos e instalados:

- 02 Unidades Internas de 22 TRs, modelo: 40BZB25226TS, Fabricante: CARRIER ou **equivalente técnico**.
- 06 Unidades Externas de 7,5 TRs, modelo: 9BXD08236, Fabricante: CARRIER ou **equivalente técnico**.
- 02 Módulos de Ventilação, modelo: 40BVA25236VS, Fabricante: CARRIER ou **equivalente técnico**.
- 08 Desumidificadores PLUS 25.000, Fabricante: DESIDRAT ou **equivalente técnico**.
- 02 Cortinas de Ar Industrial TI6022G, (LXHXC)(280x300x2200 mm), Fabricante: TECNOLATINA ou **equivalente técnico**.
- 01 Tomada de Ar Externo, modelo: VDF-711, (HXL)(147X147mm), com filtro F-711, Fabricante: TROX do BRASIL ou **equivalente técnico**.
- 14 metros de linha de descarga com ø 12,7mm (1/2 pol).
- 14 metros de linha de líquido com ø 12,7mm (1/2 pol).

II.3.2.2- **PAIOL DE TECIDOS**:

Deverão ser fornecidos e instalados:

- 02 Unidades Internas de 22 TRs, modelo: 40BZB25226TS, Fabricante: CARRIER ou **equivalente técnico**.
- 06 Unidades Externas de 7,5 TRs, modelo: 9BXD08236, Fabricante: CARRIER ou **equivalente técnico**.
- 02 Módulos de Ventilação, modelo: 40BVA25236VS, Fabricante: CARRIER ou **equivalente técnico**.

- 06 Desumidificadores PLUS 25.000, Fabricante: DESIDRAT ou **equivalente técnico**.
- 02 Cortinas de Ar Industrial TI6022G, (LXHXC)(280x300x2200 mm), Fabricante: TECNOLATINA ou **equivalente técnico**.
- 01 Tomada de Ar Externo, modelo: VDF-711, (HXL)(147X147mm), com filtro F-711, Fabricante: TROX do BRASIL ou **equivalente técnico**.
- 13 metros de linha de descarga com ø 12,7mm (1/2 pol).
- 13 metros de linha de líquido com ø 12,7mm (1/2 pol).

II.3.2.3 - OBSERVAÇÕES:

1) Serão fornecidos e instalados 02(dois) Self-Contained, 02(dois) Módulos de Ventilação e 06(seis) Condensadoras, no paiol de tecidos; e fornecidos e instalados 02(dois) Self-Contained, 02(dois) Módulos de Ventilação e 06(seis) Condensadoras no paiol de sapatos.

**2) Deverá ser executada limpeza interna e higienização em 600 (seiscentos) metros lineares de dutos de insuflamento com a utilização de equipamento apropriado. E fornecer e instalar até 60 (sessenta) metros de dutos de insuflamento do paiol de Tecidos; até 60 (sessenta) metros de dutos de insuflamento do paiol de Sapatos; até 08 (oito) difusores do paiol de Tecidos e até 08 (oito) difusores do paiol de Sapatos.**

3) Serão fornecidas e instaladas tomada de ar externo para os paióis de tecidos e sapatos, com filtro de fibra sintética F-711, com abertura de registro em 100% e veneziana AWK.

4) Serão fornecidos e instalados 06(seis) desumidificadores de ar, no paiol de tecidos; e fornecidos e instalados 08(oito) desumidificadores de ar, no paiol de sapatos instalados no piso dos respectivos paióis.

5) Serão fornecidas e instaladas 02(duas) cortinas de ar industrial (cada uma possuindo 2,20metros de comprimento) para o paiol de tecidos; e fornecidas e instaladas 02(duas) cortinas de ar industrial (cada uma possuindo 2,20metros de comprimento) para o paiol de sapatos.

6) Toda a instalação dos equipamentos deverá estar em conformidade com a norma ABNT NBR 16401-1:2008 "*Instalações de Ar-Condicionado – Sistemas Centrais e Unitários Parte 1: Projetos de Instalações"*, e o manual técnico do fabricante.

7) As instalações das tubulações do Equipamento Self-Contained e da condensadora deverão ser realizadas conforme o manual técnico, usando tubulações e conexões indicadas pelo fabricante dos equipamentos.

8) No portão de acesso de cada paiol deverão ser instaladas 02(duas) cortinas de ar de 2,20 metros, em conformidade com o manual técnico do fabricante.

9) Toda a instalação dos equipamentos Desumidificadores de Ar deverá estar em conformidade com o manual técnico do fabricante.

10) DESUMIDIFICADORES:

- Para obter o desempenho desejado do desumidificador, não coloque–o próximo a fontes de calor.
- Para obter eficiência máxima, a cortina de ar deverá estar ligada.
- Limpar o filtro 1 vez por semana.

11) **As distâncias para a instalação dos self-contained deverão estar em conformidade com o projeto básico de climatização desde que não esteja em desacordo com o indicado nos manuais técnicos dos equipamentos fornecidos pelo fabricante.**

**II.3.3 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESPECIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE MATERIAIS:**

II.3.3.1- **PAIOL DE SAPATOS**:

Deverão ser fornecidos e instalados:

| Lista de Materiais – Self Contained | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 10,0 | pç |
| 2 | Luva PVC rosca | 3/4" | 4,0 | pç |
| **Acessórios uso geral** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Bucha de nylon | S4 | 31,0 | pç |
| 3 | Bucha de nylon | S6 | 4,0 | pç |
| 4 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 2,9x25mm autoatarrachante | 31,0 | pç |
| 5 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,8x45mm autoatarrachante | 4,0 | pç |

| Cabo Unipolar (cobre) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Branco | 17,1 | m |
| 2 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Preto | 17,1 | m |
| 3 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Verde-amarelo | 5,2 | m |
| 4 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Vermelho | 17,1 | m |
| 5 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Branco | 39,6 | m |
| 6 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Preto | 39,6 | m |
| 7 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Verde-amarelo | 21,2 | m |
| 8 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Vermelho | 39,6 | m |
| 9 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Vermelho | 15,0 | m |
| 10 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Branco | 15,0 | m |
| 11 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Verde-amarelo | 15,0 | m |

| Dispositivo Elétrico - embutido | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 10,0 | pç |

| Dispositivo de Proteção | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 16 A - 3 kA | 4,0 | pç |
| 2 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 63 A - 3 kA | 2,0 | pç |
| 3 | Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 40 KA | 4,0 | pç |
| 4 | Disjuntor Tripolar caixa moldada | 160A - 60 kA | 1,0 | pç |

| Eletroduto PVC rosca | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo unha | 3/4" | 31,0 | pç |
| 2 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 26,4 | m |

| Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Barr. trif., disj. geral, - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225 A | 1,0 | pç |

| Lista de Materiais - Desumidificadores | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 8,0 | pç |
| 2 | Luva PVC rosca | 1" | 18,0 | pç |
| 3 | Luva PVC rosca | 1.1/2" | 14,0 | pç |
| 4 | Luva PVC rosca | 1.1/4" | 16,0 | pç |
| 5 | Luva PVC rosca | 3/4" | 5,0 | pç |

| Acessórios uso geral | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Bucha de nylon | S4 | 16,0 | pç |
| 3 | Bucha de nylon | S6 | 172,0 | pç |
| 4 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 2,9x25mm autoatarrachante | 16,0 | pç |
| 5 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,2x32mm autoatarrachante | 168,0 | pç |
| 6 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,8x45mm autoatarrachante | 1,0 | pç |
| 7 | TOMADA STECK MACHO 32A 2P+T | 32A 2P+T | 8,0 | pç |
| 8 | TOMADA STECK FEMEA 32A 2P+T | 32A 2P+T | 8,0 | pç |
| **Cabo Unipolar (cobre)** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 10 mm² - Branco | 14,2 | m |
| 2 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 10 mm² - Vermelho | 14,2 | m |
| 3 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Branco | 225,3 | m |
| 4 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Preto | 290,3 | m |
| 5 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Verde-amarelo | 142,7 | m |
| 6 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Vermelho | 169,3 | m |
| **Dispositivo Elétrico - embutido** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 8,0 | pç |
| **Dispositivo de Proteção** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C) | 40 A - 5 kA | 8,0 | pç |
| 2 | Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 40 KA | 4,0 | pç |
| 3 | Disjuntor Tripolar caixa moldada | 200A - 60 kA | 1,0 | pç |
| **Eletroduto PVC rosca** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1" | 63,0 | pç |
| 2 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1.1/2" | 47,0 | pç |
| 3 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1.1/4" | 58,0 | pç |
| 4 | Braçadeira galvan. tipo unha | 3/4" | 16,0 | pç |
| 5 | Eletroduto, vara 3,0m | 1" | 62,6 | m |
| 6 | Eletroduto, vara 3,0m | 1.1/2" | 46,0 | m |
| 7 | Eletroduto, vara 3,0m | 1.1/4" | 57,2 | m |
| 8 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 15,1 | m |
| **Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Barr. trif., disj. geral, - UL (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225 A | 1,0 | pç |

| Lista de Materiais – Cortinas de Ar | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 2,0 | pç |
| **Acessórios uso geral** | | | | |

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Bucha de nylon | S4 | 5,0 | pç |
| 3 | Bucha de nylon | S6 | 4,0 | pç |
| 4 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 2,9x25mm autoatarrachante | 5,0 | pç |
| 5 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,8x45mm autoatarrachante | 4,0 | pç |
| **Cabo Unipolar (cobre)** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Branco | 8,0 | m |
| 2 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Preto | 8,0 | m |
| 3 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Verde-amarelo | 5,0 | m |
| 4 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Vermelho | 8,0 | m |
| **Dispositivo Elétrico - embutido** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 2,0 | pç |
| **Dispositivo de Proteção** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A - 3 kA | 2,0 | pç |
| 2 | Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 40 KA | 4,0 | pç |
| 3 | Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN | 25 A | 1,0 | pç |
| **Eletroduto PVC flexível** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Eletroduto pesado | 1.1/4" | 0,5 | m |
| **Eletroduto PVC rosca** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo unha | 3/4" | 5,0 | pç |
| 2 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 5,0 | m |
| **Quadro distrib. plástico - sobrepor** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Barr. trif., - DIN (Ref. Hager) | Cap. 12 disj. unip. - In Pente 63A | 1,0 | pç |

II.3.3.1.1- Observações: Todas as marcas indicadas poderão ser substituídas por outras de mesma equivalência técnica.

II.3.3.2- **PAIOL DE TECIDOS**:

Deverão ser fornecidos e instalados:

| **Lista de Materiais - Self Contained** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Acessórios p/ eletrodutos** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 10,0 | pç |
| 2 | Luva PVC rosca | 3/4" | 3,0 | pç |
| **Acessórios uso geral** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Bucha de nylon | S4 | 25,0 | pç |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Bucha de nylon | S6 | 8,0 | pç |
| 4 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 2,9x25mm autoatarrachante | 25,0 | pç |
| 5 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,2x32mm autoatarrachante | 4,0 | pç |
| 6 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,8x45mm autoatarrachante | 4,0 | pç |

## Cabo Unipolar (cobre)

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Branco | 4,6 | m |
| 2 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Preto | 4,6 | m |
| 3 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Verde-amarelo | 3,6 | m |
| 4 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Vermelho | 4,6 | m |
| 5 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Branco | 39,4 | m |
| 6 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Preto | 39,4 | m |
| 7 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Verde-amarelo | 17,1 | m |
| 8 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Vermelho | 39,4 | m |
| 9 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Vermelho | 15,0 | m |
| 10 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Branco | 15,0 | m |
| 11 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 16 mm² - Verde-amarelo | 15,0 | m |

## Dispositivo Elétrico - embutido

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 10,0 | pç |

## Dispositivo de Proteção

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 16 A - 3 kA | 4,0 | pç |
| 2 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 63 A - 3 kA | 4,0 | pç |
| 3 | Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 40 KA | 4,0 | pç |
| 4 | Disjuntor Tripolar caixa moldada | 160A - 60KA | 1,0 | pç |

## Eletroduto PVC rosca

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1.1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Braçadeira galvan. tipo unha | 3/4" | 25,0 | pç |
| 3 | Eletroduto, vara 3,0m | 1.1/4" | 3,4 | m |
| 4 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 20,7 | m |

## Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Barr. trif., disj. geral, - DIN (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225 A | 1,0 | pç |

# Lista de Materiais - Desumidificadores

| Acessórios p/ eletrodutos | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 6,0 | pç |
| 2 | Luva PVC rosca | 1" | 26,0 | pç |
| 3 | Luva PVC rosca | 1.1/2" | 14,0 | pç |
| 4 | Luva PVC rosca | 3/4" | 10,0 | pç |
| **Acessórios uso geral** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Bucha de nylon | S4 | 36,0 | pç |
| 3 | Bucha de nylon | S6 | 149,0 | pç |
| 4 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 2,9x25mm autoatarrachante | 36,0 | pç |
| 5 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,2x32mm autoatarrachante | 145,0 | pç |
| 6 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,8x45mm autoatarrachante | 1,0 | pç |
| 7 | TOMADA STECK MACHO 32A 2P+T | 32A 2P+T | 8,0 | pç |
| 8 | TOMADA STECK FEMEA 32A 2P+T | 32A 2P+T | 8,0 | pç |
| **Cabo Unipolar (cobre)** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 10 mm² - Branco | 49,8 | m |
| 2 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 10 mm² - Preto | 104,1 | m |
| 3 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 10 mm² - Verde-amarelo | 104,1 | m |
| 4 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 10 mm² - Vermelho | 54,3 | m |
| 5 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Branco | 43,4 | m |
| 6 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Preto | 24,4 | m |
| 7 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 4 mm² - Vermelho | 67,8 | m |
| 8 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 6 mm² - Branco | 39,3 | m |
| 9 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 6 mm² - Preto | 39,3 | m |
| **Dispositivo Elétrico - embutido** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 6,0 | pç |
| **Dispositivo de Proteção** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva B) | 32 A - 5 kA | 6,0 | pç |
| 2 | Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 40 KA | 4,0 | pç |
| 3 | Disjuntor Tripolar caixa moldada | 125A - 60 kA | 1,0 | pç |
| **Eletroduto PVC rosca** | | | | |
| **Nº** | **Descrição** | **Item** | **Quantidade** | **Unidade** |
| 1 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1" | 91,0 | pç |
| 2 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1.1/2" | 49,0 | pç |
| 3 | Braçadeira galvan. tipo unha | 1.1/4" | 5,0 | pç |
| 4 | Braçadeira galvan. tipo unha | 3/4" | 36,0 | pç |
| 5 | Eletroduto, vara 3,0m | 1" | 89,3 | m |
| 6 | Eletroduto, vara 3,0m | 1.1/2" | 48,8 | m |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Eletroduto, vara 3,0m | 1.1/4" | 5,0 | m |
| 8 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 36,0 | m |

## Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Barr. trif., disj. geral, - UL (Ref. Moratori) | Cap. 50 disj. unip. - In barr. 225 A | 1,0 | pç |

# Lista de Materiais – Cortinas de Ar

## Acessórios p/ eletrodutos

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Caixa PVC | 4x2" | 2,0 | pç |

## Acessórios uso geral

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Arruela de pressão galvan. | 1/4" | 4,0 | pç |
| 2 | Bucha de nylon | S4 | 8,0 | pç |
| 3 | Bucha de nylon | S6 | 4,0 | pç |
| 4 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 2,9x25mm autoatarrachante | 8,0 | pç |
| 5 | Parafuso fenda galvan. cab. panela | 4,8x45mm autoatarrachante | 4,0 | pç |

## Cabo Unipolar (cobre)

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Branco | 8,8 | m |
| 2 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Preto | 8,8 | m |
| 3 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Verde-amarelo | 5,2 | m |
| 4 | Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | 2.5 mm² - Vermelho | 8,8 | m |

## Dispositivo Elétrico - embutido

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Placa 2x4" | Placa c/ furo | 2,0 | pç |

## Dispositivo de Proteção

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C) | 10 A - 3 kA | 2,0 | pç |
| 2 | Dispositivo de proteção contra surto | 175 V - 40 KA | 4,0 | pç |
| 3 | Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN | 25 A | 1,0 | pç |

## Eletroduto PVC rosca

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Braçadeira galvan. tipo unha | 3/4" | 8,0 | pç |
| 2 | Eletroduto, vara 3,0m | 3/4" | 6,7 | m |

## Quadro distrib. plástico - sobrepor

| Nº | Descrição | Item | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Barr. trif., - DIN (Ref. Hager) | Cap. 12 disj. unip. - In Pente 63A | 1,0 | pç |

II.3.3.2.1- **Observações: Todas as marcas indicadas poderão ser substituídas por outras de mesma equivalência técnica.**

**II.4 – PROJETOS EXECUTIVOS:**

A Contratada deverá elaborar os projetos executivos a partir das soluções desenvolvidas nos projetos básicos constantes neste Caderno de Encargos de Obras e demais anexos do Termo de Referência e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

**II.5 – NORMAS APLICÁVEIS:**

- NBR 16401-1:2008 “Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários - Projeto das instalações” da ABNT, que estabelece os parâmetros básicos e os requisitos mínimos de projetos para sistemas de ar condicionado central e unitário;
- NBR 16401-2:2008 “Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parâmetros de conforto” da ABNT, que especifica os parâmetros de ambiente interno que proporcionem conforto térmico aos ocupantes de recintos providos de ar condicionado;
- NBR 16401-3:2008 “Instalações de ar condicionado - Sistemas centrais e unitários - Qualidade do ar interior” da ABNT, que especifica os parâmetros básicos e os requisitos mínimos para sistemas de ar condicionado, visando à obtenção de qualidade aceitável de ar interior para a preservação da saúde de seus usuários;
- ABNT - NBR 5410:2008 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”, que estabelece os padrões a serem adotados para as Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Deverão ser atendidas as normas citadas considerando sempre a última versão, ou respectiva substituta, além das complementares.

**Além das normas citadas acima, deverão ser seguidas todas as recomendações e os manuais técnicos dos fabricantes.**

**III –SERVIÇOS FINAIS**

**III.1 – LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A Contratada deverá proceder à limpeza final do serviço, a saber:

- Retirar o entulho do serviço final, deixando-o completamente desimpedido de todos os resíduos da instalação dos equipamentos, bem como cuidadosamente varridos as áreas pertinentes ao serviço.
- Nenhuma sobra de material deverá permanecer no serviço.
- O material deverá ser descartado em caçambas apropriadas para transporte de entulhos.
- Aparelhos de iluminação: Remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina. Deverá ter cuidado especial para não danificar o acabamento das mesmas, que será considerado como motivo para substituição do equipamento.

**III.2 – COMO CONSTRUÍDO “AS BUILT”**

Caberá à Contratada ao término dos serviços, o fornecimento do registro/projeto completo – Como Construído (As Built);

Compreende-se por levantamento e registros gráficos eletrônicos, a alteração das plantas originais dos projetos apresentados, de acordo com os serviços efetivamente executados.

Concluídas as obras e/ou serviços, a Contratada fornecerá ao DepFMRJ toda documentação relativa ao projeto de engenharia, devidamente corrigidas nas partes que, por motivos diversos, tenham sofrido modificações no decorrer dos trabalhos. Este projeto deve ser fornecido em meio magnético, com arquivos de texto do tipo “DOC” em “Word 7.0” e arquivos de CAD do tipo “DWG” em AutoCad, no mínimo versão 2010. Também deverá ser fornecida uma cópia impressa em papel sulfite de cada prancha, assinada pelos responsáveis técnicos.

4 - Os projetos “Como Construído”, (CC), elaborados pela Contratada, seguirão a mesma numeração do projeto básico apresentado.

5 - Todo o projeto resultante do detalhamento acima será propriedade do DepFMRJ, que poderá reutilizá-lo para qualquer fim sem que caiba qualquer reclamação ou direito pecuniário por parte da contratada ou preposto seu.

**IV – PROCEDIMENTOS (DIRETRIZES)**

**IV.1 – GARANTIA DE QUALIDADE**

A garantia da qualidade deverá ser implementada através da execução das rotinas específicas a serem cumpridas pela Contratada, devendo estar em consonância com a ABNT NBR ISO 9000:2005 - Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário - Diretrizes para a seleção e uso e a ABNT NBR ISO 9001:2009 - Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos

Deverão ser cumpridos, no mínimo, os seguintes procedimentos para a garantia da qualidade:

1) Permitir a verificação de conformidade com as especificações constantes desta especificação e de normas técnicas.

2) Manter aferidos os equipamentos de medição e testes a serem usados na obra.

3) Fornecer ao DepFMRJ a documentação técnica completa do contrato contendo, pelo menos:

- relatório de todos os testes e ensaios, os desenhos e outros documentos onde estejam registrados os detalhamentos e cálculos e/ou as alterações do projeto.

Esse conjunto de procedimentos e informações constituirá o manual de garantia da qualidade da obra. Os custos dos procedimentos para a garantia da qualidade, startup e treinamentos de pessoal deverão estar incluídos nos preços unitários dos itens constantes da planilha orçamentária e devidamente demonstrados nas composições de custo unitário dos itens respectivos.

Durante as fases de fabricação, construção, montagem e pré-operação, toda e qualquer discrepância entre o executado e o especificado se constituirá em uma não-conformidade. A fiscalização verificará os itens não conformes, podendo os mesmos serem aceitos sem modificações, rejeitados ou reparados, conforme o caso. Todo item rejeitado será claramente identificado e removido, sendo verificado, pela fiscalização, o encaminhamento dado às não conformidades.

Todas as condições adversas à qualidade, tais como falhas deficiências, desvios, materiais e equipamentos inadequados, que forem identificados, deverão ser corrigidos, sendo que as soluções técnicas adotadas deverão ser aprovadas pela fiscalização.

4) As normas técnicas referenciadas neste CEO poderão passar por atualizações sem prévio aviso.

**IV. 2 – GARANTIA DOS SERVIÇOS**

Os serviços executados, bem como as peças e os componentes descritos neste documento, deverão estar garantidos pelo prazo mínimo de 02 (dois) anos a partir da data de aceitação do serviço**,** para defeitos de fabricação ou falhas de montagem.

**E garantir que os equipamentos apresentem temperatura média de 20°C e umidade relativa do ar de 40%.**

**IV.3 – PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA E SAÚDE**

Os trabalhos deverão seguir os critérios de segurança conforme determina a Portaria 3.214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho.

**IV.4 – IMPACTO AMBIENTAL**

A Empresa Contratada deverá tomar os cuidados necessários para que a consecução dos serviços não decorra em qualquer degradação ao meio ambiente.

**IV.5 – TREINAMENTO**

A Empresa Contratada deverá ministrar treinamento em todos os níveis para a unidade deter todo conhecimento necessário a operação e gerenciamento, sem que seja necessário contratar este serviço para realizar qualquer mudança de layout, acrescendo ou retirando dispositivos de controle.

Rio de Janeiro, RJ, 01 de abril de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
CLAUDIA PEREIRA MESQUITA
Data: 01/04/2026 21:53:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Cláudia Pereira Mesquita
Engenheira Mecânica
CREA-RJ 1992-102971
ART 2020230079436