



**Estado do Amazonas**  
**TRIBUNAL DE CONTAS**  
**SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**COFIO**

**Caderno de Encargos**

MANAUS – AMAZONAS  
ABRIL DE 2014



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

**SUMÁRIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RELAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA</b>	<b>4</b>
2.1	Projetos de Arquitetura;	4
<b>3</b>	<b>PLANILHAS</b>	<b>4</b>
3.1	Composições de Preço	4
3.2	Orçamento, Cronograma e Encargos	4
3.3	Condições Gerais	5
<b>4</b>	<b>NORMAS DE EXECUÇÃO</b>	<b>7</b>
4.1	<b>ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>7</b>
4.1.1	Encarregado de Serviço	7
4.2	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	<b>8</b>
4.2.1	Placa da Obra	8
4.3	<b>DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REMOÇÕES</b>	<b>9</b>
4.3.1	Remoção de divisória pré-fabricada (gesso acartonado sem reaproveitamento)	9
4.3.2	Retirada de Instalações Elétricas Existentes	10
4.3.3	Remoção de Calha Metálica	10
4.3.4	Demolição Manual de Concreto Armado e Preparo p/ Remoção	10
4.4	<b>PAREDES E PAINÉIS</b>	<b>10</b>
4.4.1	DIVISÓRIA ESTRUTURADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM PAINEL LAMINADO MELAMÍNICO COLMÉIA E = 35 MM	10
4.4.2	DIVISÓRIA ESTRUTURADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM PAINEL LAMINADO MELAMÍNICO COLMÉIA E = 35 MM (COM MATERIAL REAPROVEITADO)	10
4.5	<b>FORRO</b>	<b>10</b>
4.5.1	Desmontagem e montagem de forro existente	10
4.5.2	Fixação de forro	10
4.6	<b>ESQUADRIAS</b>	<b>11</b>
4.6.1	Portas para divisória	11
4.7	<b>Pintura</b>	<b>11</b>
4.7.1	Pintura látex acrílica ambientes interno-externos, duas demãos	11
4.7.2	Emassamento com massa látex pva para ambientes internos, duas demãos	11
4.7.3	Pintura Esmalte em Esquadrias de Ferro sem aparelhamento - 2 Demãos	11
4.7.4	Impermeabilização de superfície plana	11
4.8	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>11</b>
4.9	<b>DIVERSOS</b>	<b>15</b>
4.9.1	Montagem de estação de trabalho	15
4.9.2	Desmontagem de estação de trabalho	15
4.9.3	Confecção de bancadas de trabalhos e armários	15
4.9.4	Calha Metálica 0,40x0,40m - Chapa #18	15



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

4.9.5	Cumeeira Galvanizada Trapezóidal E=0,5mm	15
4.9.6	Rufo em Chapa Galvanizada # 24	15
4.9.7	Piso tátil de alerta de cimento assentado c/ argamassa	15
4.9.8	Piso em Concreto Armado c/ Tela, 0,10M	15
4.9.9	Canaleta em alvenaria de tijolo comum 10x20x20cm, c/ tampa em grade de ferro chato pintada e fundo em concreto simples 15 Mpa,	17
4.9.10	Calafetamento de vidro temperado	17
4.9.11	Aterro c/ Fornecimento de Material	17
4.9.12	Piso Vinílico em Manta l=2,00m e=2mm	18
4.9.13	Chapeamento de sistema externo de duto	18
<b>4.10</b>	<b>Limpeza</b>	<b>18</b>
4.10.1	Limpeza Final da Obra	18
<b>5</b>	<b>GARANTIA DA QUALIDADE</b>	<b>18</b>
5.1.1	Condições Gerais	18



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

## 1 INTRODUÇÃO

O presente Caderno de Encargos da Obra (CEO) constitui o Projeto Básico que regulará a obra de adequação das salas do Prédio do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas, localizado na Av. Efigênio Salles, 1155 – Parque 10 de Novembro – Manaus/ AM.

## 2 RELAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

### 2.1 Projetos de Arquitetura;

## 3 PLANILHAS

### 3.1 Composições de Preço

Planilha	Descrição
1.0	Composições de Custos Unitários de Administração;
2.0	Composições de Custos Unitários de Serviços Preliminares;
3.0	Composições de Custos Unitários de Demolições, Retiradas e Remoções;
4.0	Composições de Custos Unitários de Paredes e Painéis;
5.0	Composições de Custos Unitários de Forro;
6.0	Composições de Custos Unitários de Esquadrias;
7.0	Composições de Custos Unitários de Pintura látex acrílica;
8.0	Composições de Custos Unitários das Instalações Elétricas;
9.0	Composições de Custos Unitários e Cotações de Diversos;
10.0	Composições de Custos Unitários de Limpeza.

### 3.2 Orçamento, Cronograma e Encargos

Planilha	Descrição
18.0	Planilha Orçamentária da Obra;
19.0	Cronograma Físico-Financeiro;
20.0	Tabela de Cálculo de Encargos Sociais;
21.0	Tabela de Cálculo de BDI;

**OBSERVAÇÃO:** Ocorrendo divergências entre as informações contidas nos desenhos e neste CEO, deverá prevalecer o contido neste último. Em caso de dúvida, a discrepância deverá ser levada ao conhecimento da Fiscalização da obra, dependendo da época em que seja detectada a não conformidade, para os esclarecimentos pertinentes. O levantamento de quantitativos é de responsabilidade do participante do certame licitatório a que este CEO se destina, os números aqui apresentados são de ordem referencial.

**Caderno de Encargos de serviços diversos na sede do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas**



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

### 3.3 Condições Gerais

- a) A execução dos serviços e/ou serviços obedecerá às normas da ABNT, assim como este Caderno de Encargos;
- b) A Fiscalização será exercida pela Comissão de Acompanhamento e Fiscalização das Obras Internas do TCE/AM;
- c) Qualquer modificação, no decorrer da obra, deste caderno de encargos, desenhos e detalhes fornecidos pelo TCE/AM (Contratante) deverá ser submetida à Fiscalização;
- d) Correrão por conta da Contratada as elaborações de detalhes dos cálculos que se fizerem necessários à perfeita execução da obra, devendo a mesma agir em tempo hábil e submetê-los à prévia aprovação a Fiscalização;
- e) Correrão por conta da Contratada todas as providências, instalações e ligações necessárias ao início e execução das obras e/ou serviços, bem como as ligações definitivas necessárias ao funcionamento das instalações;
- f) Quaisquer serviços constantes do presente Caderno de Encargos mesmo que não explicitados na planilha, serão de responsabilidade da Contratada, devendo ser considerados na composição de custos unitários do item da planilha que for mais conveniente;
- g) A Contratada assumirá integral responsabilidade pela execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização descuidada dos trabalhos;
- h) Concluídas as obras e/ou serviços, a Contratada fornecerá à Fiscalização este CEO e os desenhos de projeto devidamente corrigidos nas partes que, por motivos diversos, tenham sofrido modificações no decorrer dos trabalhos, em formato "Word 7.0". Os desenhos "as built" deverão ser fornecido em arquivo digital, no formato "CAD 2010". Os disquetes e/ou CD's deverão ser numerados de 1 a "n" e conter apenas as versões definitivas dos desenhos e do CEO. Cada unidade de mídia só poderá conter arquivos de uma determinada especialidade de projeto, sendo que o de nº. 1 conterá CEO, os desenhos de Arquitetura e uma relação geral dos desenhos contidos por unidade de mídia, identificando o nº. do desenho e a descrição no campo Detalhe do carimbo (p.ex.: Detalhes de Paginação dos Pisos). Também deverá ser fornecida uma cópia impressa em papel sulfite devidamente dobrada de cada prancha;
- i) A firma Contratada deverá estudar toda a documentação fornecida e vistoriar, previamente, o local onde serão executadas as obras e/ou serviços, pois será considerada como perfeita conhecedora das dificuldades que poderá vir a enfrentar ou das facilidades de que poderá dispor;
- j) As firmas participantes apresentarão, obrigatoriamente, por ocasião da licitação, um orçamento detalhado, usando como referência a planilha orçamentária anexa;
- k) A Contratada manterá no local da obra um "Livro de Ocorrências" (Diário de Obras) a ser aberto por ocasião do início dos serviços, devendo conter em sua 1ª folha um resumo dos dados gerais do



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

contrato. Tal livro deverá ser estruturado diariamente, em três vias, e terá suas folhas numeradas, devendo conter o histórico geral da obra;

- l) A Contratada é obrigada a facilitar a fiscalização dos materiais e da execução das obras ou serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes da obra;
- m) Caso não sejam atendidas as reclamações sobre defeito essencial em serviço executado ou a respeito de qualquer material irregular posto na obra pela Contratada, dentro de dois (2) dias úteis a contar da data de lançamento no Livro de Ocorrência da Obra, a Fiscalização terá o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha direito a qualquer indenização;
- n) A Contratada é obrigada a retirar qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica;
- o) Os materiais empregados deverão ser novos, observar as especificações dos respectivos fabricantes e atender às normas, métodos e ensaios da ABNT;
- p) Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste CEO e a documentação técnica da obra e/ou de discrepâncias constatadas na documentação fornecida pela Contratante, deverá ser consultada a Fiscalização;
- q) Os serviços constantes de todos os itens da planilha orçamentária serão pagos por medições mensais;
- r) Quaisquer serviços constantes do presente Caderno de Encargos, mesmo que não cotados na planilha, serão de responsabilidade da firma Contratada;
- s) A obra e/ou serviços deverão ser entregues totalmente limpos, acabados e em condições de uso imediato;
- t) Após a vistoria feita pela Fiscalização, o aceite da obra será formalizado mediante a assinatura pelas partes contratantes dos Termos Recebimentos (Provisório e Definitivo);
- u) Caberá à Contratada toda mobilização e desmobilização do canteiro e dos equipamentos requeridos pelos trabalhos de construção. Os custos de mobilização e desmobilização dos equipamentos, assim como os custos de operação, devem ser absorvidos nas diversas composições de custo unitário dos serviços que venham a se utilizar desses equipamentos;
- v) A administração da obra engloba as atividades decorrentes da supervisão dos serviços, de controle de materiais e de mão-de-obra, assim como os gastos com o pessoal técnico e administrativo fixo no canteiro;
- w) Será exigida a presença diária de um engenheiro (Responsável Técnico) com experiência compatível com experiência com a obra e auxiliares de nível médio, para darem apoio nos levantamentos e elaboração de documentos necessários;
- x) Caberá à Contratada as despesas com a manutenção do canteiro, bem como com o fornecimento dos materiais de escritório para o seu consumo;



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

- y) Por ocasião da execução das obras e/ ou serviços, a Contratada deverá seguir as prescrições da norma NBR 7.678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção e, em particular, se orientar pela Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, que altera o capítulo V do título III da CLT (DOU de 23/12/77);
- z) Da mesma forma, deverão ser observadas as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, aprovadas pela Portaria nº. 3214 de 08 de junho de 1978 (suplemento do DOU de 06/07/78), e especial a NR4, que trata do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) e a NR5, que trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Atentar ao fato que as normas acima explicitadas foram alteradas pelas Portarias nº. 033 de 27 de outubro de 1987 (DOU de 31/07/87);
- aa) A Contratada deverá providenciar as cópias dos desenhos e reproduções dos documentos necessários à tarefa de acompanhamento dos serviços, bem como mantê-los à disposição da Fiscalização;
- bb) Mensalmente a Contratada elaborará um relatório da obra, no qual sejam apresentados os aspectos mais relevantes do desenvolvimento dos trabalhos, compostos por pelo menos 12 (doze) fotos no tamanho “postal”, com as respectivas legendas devidamente encadernadas por qualquer processo;
- cc) Em todos os serviços a serem executados no canteiro, deve-se seguir a NR-18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria nº. 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho - Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07/07/95;
- dd) Todos os preços dos serviços foram coletados das planilhas do SINAPI 2012 e da SEINFRA 2014, e quando o serviço não foi encontrado em nenhum destes preços referenciais, foi procedida a composição do serviço e/ou cotação em firma especializada.

## **4 NORMAS DE EXECUÇÃO**

### **4.1 ADMINISTRAÇÃO**

#### **4.1.1 Encarregado de Serviço**

A construtora deverá disponibilizar um Encarregado de Serviços durante todo o horário de expediente na execução dos serviços de construção e reforma, para que seja priorizada a conferência das medidas em relação aos Projetos, também a assiduidade e pontualidade dos funcionários e limpeza permanente do ambiente.



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o mês (mês).

## **4.2 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **4.2.1 Placa da Obra**

Tem o objetivo de fornecer as informações referentes à obra. A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando-se rigorosamente: as referências cromáticas; as dimensões e os tipos de letras; e logotipos do modelo apresentado pela Fiscalização. A placa deverá ser armada com sarrafos de madeira de 5 cm x 2,5 cm e pontaletes de 3" x 3" de madeira obedecendo às normas da Prefeitura, e também a Resolução nº. 250/77 do CONFEA, constando o nome dos responsáveis técnicos (com seus registros no Conselho Regional), do proprietário da obra, da empresa executora da obra e demais informações exigidas pela legislação vigente dos Órgãos competentes, tudo às custas da Contratada. Inclusive placa indicadora de limites da obra visando impedir o acesso de pessoas não autorizadas em áreas de risco ou perigo.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

#### **Materiais**

Os materiais a serem empregados deverão ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação do material e não provocar sobrecargas não previstas.

Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos, deverão ser armazenados em locais isolados, devidamente assinalados e com todas as precauções de segurança.

#### **Máquinas e Acessórios**

Todos os equipamentos deverão ser inspecionados semanalmente e com especial atenção para freios, mecanismos de direção, cabos e outros dispositivos de segurança, por pessoas habilitadas.

#### **Ferramentas**

Deverão ser apropriadas ao uso a que se destinam, devendo ser retiradas dos serviços as ferramentas defeituosas, danificadas ou improvisadas.

#### **Instalações Elétricas**

As partes expostas de equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais. O isolamento de emendas e derivações deverá ter características equivalentes aos condutores utilizados.

#### **Condições de Higiene**

O local de montagem deverá dispor de água potável para o fornecimento aos empregados e possuir alojamentos e instalações sanitárias adequadas.

#### **Diversos**

As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. É obrigatória a existência de meios para combater incêndios nas dependências da obra.

Caberá à CONTRATADA fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório





Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

pelos empregados:

- ✓ Cinto de segurança nos trabalhos com perigo de quedas;
- ✓ Capacete de segurança;
- ✓ Máscara para trabalho de pintura à pistola;
- ✓ Máscara de soldador, luvas, perneiras e aventais de segurança, lentes adequadas para solda a oxiacetileno;
- ✓ Luvas de couro ou lona plastificada para manuseio de materiais abrasivos ou cortantes, luvas de lona plastificada ou neoprene nos trabalhos com solventes, impermeabilizantes e outros materiais tóxicos ou corrosivos e luvas de borracha para trabalhos em circuitos e equipamentos elétricos.

#### **4.3 DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REMOÇÕES**

##### **4.3.1 Remoção de divisória pré-fabricada (gesso acartonado sem reaproveitamento)**

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela Portaria nº. 4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho - SSST/MTb - e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

Atentando-se aos itens da NR18:

Item 18.5.1 \_ “Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor”;

Item 18.5.3 \_ “Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado”;

Item 18.5.4 \_ “Antes de iniciada a demolição devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis”;

Item 18.5.12 \_ “Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos”;

Item 18.5.13 \_ “As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado”;

Sob o aspecto técnico, as demolições são reguladas pelas normas NBR 5682/1977 - Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977), atentando-se para os seguintes itens:

Item 4 \_ “Especifica os tipos de demolição que devem ser usados nos diversos casos”;

Item 7.1.2 \_ “A demolição deve se processar, sempre que possível, na ordem inversa da construção, respeitando-se as características da construção a demolir”;

Item 7.1.11 \_ “Quando se pretender demolir apenas parte de uma construção, deve-se verificar a estabilidade da parte remanescente”.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitem danos a terceiros. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pelo CONSTRUTOR, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pelo CONTRATANTE.



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

Os materiais que não tiverem condições de reaproveitamento serão considerados entulhos, transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra em horário fora do expediente do TCE. A execução deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, utilizando equipamentos adequados e obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Deverá ser retirado todo o forro anti combustão ao redor da caixa do elevador, enquanto forem executados os serviços de construção.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

#### **4.3.2 Retirada de Instalações Elétricas Existentes**

Vide item 4.3.1.

Deverá ser removida toda a instalação elétrica existente.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a hora produtiva (h).

#### **4.3.3 Remoção de Calha Metálica**

Vide item 4.3.1.

Deverá ser removida toda a calha metálica instalada na cobertura de vidro no hall do prédio anexo. A remoção deve ser executada de forma apropriada, que não danifique o vidro ou a estrutura existente.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a hora produtiva (h).

#### **4.3.4 Demolição Manual de Concreto Armado e Preparo p/ Remoção**

Vide item 4.3.1.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a hora produtiva (h).

### **4.4 PAREDES E PAINÉIS**

#### **4.4.1 DIVISÓRIA ESTRUTURADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM PAINEL LAMINADO MELAMÍNICO COLMÉIA E = 35 MM**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

#### **4.4.2 DIVISÓRIA ESTRUTURADA EM PERFIL DE ALUMÍNIO COM PAINEL LAMINADO MELAMÍNICO COLMÉIA E = 35 MM (COM MATERIAL REAPROVEITADO)**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

### **4.5 FORRO**

#### **4.5.1 Desmontagem e montagem de forro existente**

Após concluídos os serviços de construção, deverão ser recolocadas as placas de forro anti combustão nos mesmos locais.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

#### **4.5.2 Fixação de forro**

Será feita uma revisão no forro do hall do prédio anexo, onde serão fixadas com tirantes as placas que se encontram soltas causando ondulações na superfície do forro.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

## **4.6 ESQUADRIAS**

### **4.6.1 Portas para divisória**

A porta será de abrir em divilix na cor definida obedecendo às cores, dimensões e alinhamentos escolhidos pela arquiteta responsável e deverá ser colocada em perfeito esquadro, nível e prumo.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (und).

## **4.7 PINTURA**

### **4.7.1 Pintura látex acrílica ambientes interno-externos, duas demãos**

Segue-se a NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais, NBR 12311 - Segurança no trabalho de pintura e NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

As paredes novas receberão pintura em ambas as faces, seguindo recomendações do fabricante da tinta e nas cores a serem definidas ao longo da execução dos serviços.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

### **4.7.2 Emassamento com massa látex pva para ambientes internos, duas demãos**

Vide item 4.15.1.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

### **4.7.3 Pintura Esmalte em Esquadrias de Ferro sem aparelhamento - 2 Demãos**

Segue-se a NBR 11702 – Tintas para edificações não industriais.

A fim de melhorar as condições de recebimento da tinta para obtenção da textura especial na qual visa reduzir e uniformizar a absorção inútil e excessiva da superfície, a superfície deverá estar seca, lisa e limpa conforme o especificado na NBR-5846/81, deverá ser aplicado em locais indicados em projeto e/ou de acordo com instruções da Fiscalização.

A tinta deve ser aplicada com rolo de espuma, pincel ou revólver sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 8 horas. Sobre a superfície não selada, a primeira demão deve ter diluição de 1:1 em um volume de tinta e solvente.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

### **4.7.4 Impermeabilização de superfície plana**

Vide item 4.7.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

## **4.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Deve-se seguir as normas: NBR 6150 – Eletroduto de PVC rígido; NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão; NBR 6689 – Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais; NR 18.21 – Instalações Elétricas.

Os condutos serão instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente resistente, de boa aparência quando embutidos, cuidando-se para que em nenhuma condição possam danificar os condutores elétricos neles contidos.

Os condutos metálicos serão sempre instalados com luvas, buchas e arruelas vedadas com adesivo não se cativo, de preferência com fita de PTFE ("Teflon").

Não se admitirá o uso de curvas no local para os diversos tipos de condutos, salvo se a execução for feita com máquina de dobrar apropriada, de acionamento hidráulico ou elétrico, de forma a evitar



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

redução do diâmetro interno do conduto.

As extensões de interligação de máquinas sujeitas a vibrações serão feitas por condutos flexíveis metálicos, ou do tipo "Seal-Tube".

Os eletrodutos deverão envolver simultaneamente as três fases e o neutro de um circuito trifásico, de maneira a evitar perdas e aquecimentos por indução.

Os condutos serão limpos e secos internamente antes da passagem dos condutores elétricos.

Todos os condutos não utilizados deverão ser providos de arames-guia de aço galvanizado e deverão ser metálicos e serem aterrados e não sofrerão solução de continuidade elétrica.

Todos os eletrodutos serão montados livres da estrutura, presos por braçadeiras nas vigas, lajes ou pilares, embutidos na alvenaria ou na camada de enchimento dos pisos, ou outros espaços intencionalmente preparados para tal fim.

Os eletrodutos embutidos, ao saírem dos pisos, não serão rosqueados a menos de 10cm da superfície, de modo a permitir um eventual corte e rosqueamento. Os eletrodutos não embutidos serão instalados com todo o esmero, não sendo permitidos ângulos diferentes de 45° entre as tubulações e elementos estruturais ou paredes, mesmo que as tubulações passem por áreas dotadas de forro.

Todos os condutos aparentes instalados em casas de máquinas, "shafts" e prumadas serão pintados na cor cinza-escuro e identificados a cada 15m e, em todas as situações em que a indicação mais próxima não seja visível, com fitas plásticas, faixas de pintura, etc., nas cores: preta, para instalações elétricas; azul, para telefone; verde, para instalações especiais; e amarela, para som.

Os condutos serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes.

A rede de condutos será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

Durante a execução das instalações, todas as extremidades livres dos eletrodutos serão obturadas com "capa", não se aceitando o uso de buchas de madeira ou papel.

As instalações embutidas em lajes, pisos e assemelhados serão feitas, exclusivamente, em condutos rígidos.

Os eletrodutos rígidos só poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca com cossinetes e machos "BSP" na extremidade a ser aproveitada e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de roscas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna da rede, que por qualquer outro processo que atenda às seguintes condições:

- Perfeita continuidade elétrica, no caso de eletrodutos metálicos;
- Resistência mecânica equivalente à da tubulação;
- Vedação adequada.

Não serão empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Em cada trecho de canalização, entre 2 caixas ou entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente, até o máximo de 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas, no máximo, 2 curvas de 90° ou seu equivalente, até o máximo de 180°.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar sua deformação na concretagem, devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de cimento durante a concretagem.

A colocação de rede de condutos embutida em peças estruturais, de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas a esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e possuam firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços do



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

processo de enfição.

Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos, e com caimento num único sentido. Os condutos serão assentados de modo a resistirem aos esforços externos e aos provenientes da sua instalação, tendo-se em vista as condições próprias do terreno. A junção dos condutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter, permanentemente, o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas. As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de concreto ou alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto. Devem estar impermeabilizadas e conter previsões para drenagem.

Serão usadas caixas em todos os pontos de mudança de direção das canalizações, bem como para dividí-las em trechos não maiores do que 60m. As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvatura do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho de enfição. As caixas serão cobertas com tampas, convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios, pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais.

As canaletas serão construídas com o fundo em desnível e providas de meios para drenagem em todos os pontos baixos capazes de coletar água. Deverão, além disso, ser fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistirem aos esforços externos.

A partir das normas: NBR 5361 – Disjuntores de baixa tensão; NBR – IEC – 60898 – Disjuntores para proteção de sobre-correntes para instalações domésticas e similares; NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão; NR 18.21 – Instalações elétricas.

Os disjuntores serão do tipo caixa moldada, com disparo térmico e magnético independente, padrão europeu, calibrados a 30° C e a capacidade de interrupção de corrente mínima de 10 KA (240 V) para os disjuntores gerais trifásicos (medição) e 5 KA (240 V) para os disjuntores parciais (QD). Será tipo mini-disjuntores. Os disjuntores deverão ser conforme à norma IEC-947/2 e possuir capacidade conforme especificado no diagrama unifilar.

A partir das normas: NBR 6527 – Interruptor de uso doméstico; NR 18.21 – Instalações elétricas.

A montagem do interruptor deve ser feita através da fixação do interruptor em caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando o serviço de revestimento e pintura estiver acabado.

A partir das normas: NBR 6147 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo; NR 18.21 – Instalações elétricas.

A montagem da tomada deve ser feita através da fixação do plug em caixa e da ligação dos fios à rede. A colocação da placa deve ser feita somente quando o serviço de revestimento e pintura estiverem acabados.

A partir da norma: NR 18.21 – Instalações elétricas.

A montagem da luminária deve ser feita através da fixação da calha e da ligação dos fios à rede. A colocação da lâmpada deve ser feita somente quando o serviço de revestimento e pintura estiver acabado.

Usando a NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, e a NR 18.21 – Instalações elétricas.

Deve ser feita uma abertura na alvenaria para colocação do quadro. A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Deve ser feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

Usando a NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, e a NR 18.21 – Instalações elétricas.

Para que se obtenha a fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma a suprimir no máximo uma fixação por barra principal.

A partir da norma: NR 18.21 – Instalações elétricas.

A colocação da placa (, espelho) de ser feita somente quando o serviço de revestimento e pintura estiver acabado.

A luminária tipo duas pétalas, será fixada antes do assentamento do poste, e toda a instalação será



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

feita seguindo os conceitos de segurança da NR18, por profissional capacitado. Todos os circuitos serão independentes de acordo com o tipo de luminária.

O poste será assentado em uma vala de 1,0 m de altura com auxílio de caminhão munck quando necessário, no prumo em toda a sua extensão. As luminárias serão testadas ainda em solo quanto a seu funcionamento.

O transformador será aterrado na malha da subestação. Os condutores serão instalados de forma que não esteja submetido a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

Nas deflexões, os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda. As emendas dos condutores serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Não poderão ser enfiados em condutos os condutores que tenham sido emendados ou cujo isolamento tenha sido danificado.

O desencapamento dos condutores, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas. As emendas serão revestidas com fita isolante de modo a manter o perfeito isolamento dos condutores. Nos casos de instalações externas ou em ambientes sujeitos à umidade, será empregada fita autofusão sob o revestimento de fita isolante. As emendas dos demais condutores (cabos) serão efetuadas com solda exotérmica.

As ligações dos condutores, aos bornes de aparelhos e dispositivos, serão efetuadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios, de seção igual ou menor do que 10 (dez) mm (nº 8 AWG), diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso e os condutores, de seção maior do que as acima especificadas, serão ligados por meio de terminais adequados. Terminais.

Caberá ao CONSTRUTOR executar toda a fiação respeitando, rigorosamente, o código das cores estabelecidas no projeto. Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente apoiados na extremidade superior da canalização e a intervalos não maiores do que 25 metros.

O apoio dos condutores será procedido por suportes isolantes, com resistência mecânica adequada ao peso a sustentar e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamentos com tendência a escorregar sobre o condutor), devendo o isolamento ser reconstituído no trecho em que for removido.

A instalação dos condutores, sem prejuízo do estabelecido no art.47 da NB-3/90 (NBR 5410), só poderá se precedida depois de executados os seguintes serviços:

- Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;
- Pavimentações que levem argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);
- Coberturas e/ou impermeabilizações;
- Assentamento de portas, janelas e outras vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

Com o intuito de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedra-sabão. A enfição será efetuada com auxílio de fio de aço. A amarração dos condutores ao fio de aço será feita de modo a estarem mecanicamente bem fixos, empregando-se, sobre essa amarração, fita isolante.

No caso de calhas, canaletas, eletrocalhas e perfilados, os cabos serão identificados de 5 em 5 m, conforme numeração indicada o diagrama unifilar. Além disso, as extremidades desses cabos receberão identificação de fase A, B, C, de neutro (N) ou de proteção (PE ou PEN), com marcadores apropriados e de característica permanente.

O esquema de aterramento será tipo TN-S a partir do quadro de distribuição, devendo ser lançado um condutor de proteção (terra) comum para os circuitos lançados em um mesmo eletroduto. A seção do





Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

condutor de proteção deverá ser a mesma do condutor fase de maior seção presente no trecho. Todas as partes metálicas não energizadas da instalação deverão ser interligadas ao condutor terra. Os condutores dos circuitos parciais deverão obedecer ao seguinte código de cores:

Fase em preto, branco, vermelho ou cinza;

Neutro em azul claro; terra em verde e retorno em amarelo.

O projeto do Sistema de Proteção de Descarga Atmosféricas (SPDA), do prédio foi calculado de acordo com o previsto na norma NBR-5419.

## **4.9 DIVERSOS**

### **4.9.1 Montagem de estação de trabalho**

As estações de trabalho serão montadas com peças e acessórios das estações desmontadas conforme layout fornecido pela CONTRATANTE.

### **4.9.2 Desmontagem de estação de trabalho**

As estações de trabalho serão montadas com peças e acessórios das estações desmontadas conforme layout fornecido pela CONTRATANTE.

### **4.9.3 Confecção de bancadas de trabalhos e armários**

Confecção de bancadas para trabalho e armário na DIEPRO, ESCOLA DE CONTAS, SERIMÔNIAL, SALA DOS MOTORISTAS e RADIO TCE.

Características: Todas as ferragens, tais como: dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., para as esquadrias, sem especificação particular nas maquetes ou neste documento, serão com acabamento cromado.

As bancadas e armários serão executados em 100 % MDF revestidas com laminado melamínico na cor definida obedecendo às cores, dimensões e alinhamentos escolhidos pela arquiteta responsável e deverá ser colocada em perfeito esquadro, nível e prumo.

### **4.9.4 Calha Metálica 0,40x0,40m - Chapa #18**

### **4.9.5 Cumeeira Galvanizada Trapezóidal E=0,5mm**

### **4.9.6 Rufo em Chapa Galvanizada # 24**

As áreas de rufos, cumeeira e calhas limítrofes da cobertura de vidro deverão receber tratamento impermeabilizante de acordo com especificações do fabricante.

### **4.9.7 Piso tátil de alerta de cimento assentado c/ argamassa**

Assentamento de piso tátil de cimento instalado na calçada e acessos ao prédio do TCE

Para fins de recebimento, a unidade de medição é a unidade (un).

### **4.9.8 Piso em Concreto Armado c/ Tela, 0,10M**

Concreto estrutural FCK=20MPA, virado em betoneira, na obra, para recuperação de piso na lateral do prédio anexo e para construção de rampas de acesso na calçada e entrada das edificações do TCE/AM.

Conforme a E-AGR.1, NBR 7211/1983 (EB-4/1982), NBR 9775/1987 (MB-2642/1986), e NBR 9935/1987 (TB-309/1987), também é necessário que os agregados sejam identificados por suas características.

A dimensão máxima característica do agregado será definida na NBR 6118/1980 (NB-1/1978),

**Caderno de Encargos de serviços diversos na sede do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas**



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

características da água conforme a E-AGU.1, o cimento conforme a E-AGL.3 e NBR 6118/1980 (NB-1/1978) e também nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5376/1991 (EB-758/1991) e a NBR 5737/1992 (EB-903/1992).

Não será conveniente em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo, nem será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar, de cada vez, deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento. O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume. A embalagem, armazenamento, inspeção, ensaios, e critérios de rejeição do cimento, obedecerão a E-AGL.3.

O estabelecimento do traço do concreto será em função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118/1980 (NB-1/1978), de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto a que se destina (fck). Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias - (fc28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas, conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978);
- Consistência, medida através de "SLUMP-TEST", de acordo com o método preconizado na NBR 7223/1992 (MB-256/1992);
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck), definida no Projeto de Estrutura e em obediência ao disposto na NBR 6118/1980 (NB-1/1978). A classificação dos concretos por grupos de resistência - Grupos I e II - é objeto da NBR 8953/1992 (CB-130/1992), sendo o assunto tratado na E-CON.1, no título "Resistência à Compressão".

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será de atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE. Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Poderão ser utilizados, na obra, para transporte de concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jiricas, caçambas, pás mecânicas ou outros. Em hipótese nenhuma será permitido o uso de carrinhos com roda de ferro ou de borracha maciça. No bombeamento de concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, três vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizado brita e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado. O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, e sempre que possível será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior a agulha do vibrador e as camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a 3/4 do comprimento da agulha. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). Será aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

A vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), será evitada no caso de utilizar-se vibrador de





Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

imersão. Colocar-se-á a agulha na posição vertical, ou quando impossível, incliná-la até um ângulo máximo de 45°. Introduzir-se-á a agulha na massa de concreto, retirando-a lentamente para evitar formação de buracos que se encham de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos ou até 10 a 15 segundos, admitindo-se contudo, maiores intervalos para concretos mais secos. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas, admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, etc.), a critério da FISCALIZAÇÃO.

A concretagem das vigas atingirá o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios. As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de compactação, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais que permitam a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, o que se verifica em juntas inclinadas.

Conforme NBR 6118/1980 (NB-1/1978), qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega, continuará por período mínimo de 7 dias. Quando no processo de cura for utilizada uma camada de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado mantida permanentemente molhada, esta camada terá, no mínimo 5 cm. Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38°C e 66°C, por um período de aproximadamente 72 horas.

O CONTRATANTE admite os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, devendo entretanto ser de cor clara para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retratação térmica;
- Películas de cura química, conforme E-AGE.1.
- Em caso da não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO, do elemento concretado, a CONTRATADA se obriga a demoli-lo imediatamente, procedendo a sua reconstrução, sem ônus para o CONTRATANTE, tantas vezes quantas sejam necessárias até aceitação final.

As imperfeições citadas serão corrigidas da seguinte forma:

- Desbaste com ponteira, da parte imperfeita do concreto deixando-se uma superfície áspera e limpa;
- Preenchimento do vazio com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, usando adesivo estrutural à base de resina epóxi. No caso de incorreções grandes, substituir-se-á a argamassa por concreto no traço designado em projeto estrutural.

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro cúbico (m³).

**4.9.9 Canaleta em alvenaria de tijolo comum 10x20x20cm, c/ tampa em grade de ferro chato pintada e fundo em concreto simples 15 Mpa,**

Será construída na rampa da garagem de lavagem dos carros, construída e alvenaria, rebocada e recebera um acabamento de grelha de ferro pintada.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro linear (m).

**4.9.10 Calafetamento de vidro temperado**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro (m).

**4.9.11 Aterro c/ Fornecimento de Material**

Aterro com areia ou material de 1º categoria no piso em volta da subestação

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³).



Estado do Amazonas  
TRIBUNAL DE CONTAS  
SECRETARIA GERAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COFIO

#### **4.9.12 Piso Vinílico em Manta l=2,00m e=2mm**

Com um piso bem regularizado, nivelado e seco, e após deixar o piso descansar em temperatura ambiente por 24 horas, o piso deverá ser colado de acordo com o manual do fabricante.

Nas áreas especificadas em Projeto arquitetônico, deverão receber piso vinílico, a ser assentado seguindo especificações do fabricante.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

#### **4.9.13 Chapeamento de sistema externo de duto**

Os serviços serão executados nos dutos dos condicionadores de ar do Auditório. O chapeamento é o revestimento dos dutos com chapa galvanizada para proteção de seu revestimento térmico. Todos os trabalhos serão realizados com cuidado de forma a não danificar os aparelhos de ar e os dutos existentes, bem como os sensores de automação.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m).

### **4.10 LIMPEZA**

#### **4.10.1 Limpeza Final da Obra**

Na entrega da obra, será efetuada uma limpeza geral, com remoção de todo o entulho restante.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens etc.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

## **5 GARANTIA DA QUALIDADE**

### **5.1.1 Condições Gerais**

Deverão ser cumpridos, no mínimo, os seguintes procedimentos para a Garantia da Qualidade:

- 1) permitir a verificação de conformidade com as especificações constantes deste CEO e Normas técnicas;
- 2) manter aferidos os equipamentos de medição e testes a serem usados na obra, tais como teodolito, balanças, manômetros, voltímetros, amperímetro, entre outros;
- 3) fornecer à Fiscalização a documentação técnica completa do contrato, contendo, pelo menos o relatório de todos os testes e ensaios.

**Euderiques Pereira Marques**  
Engº Civil – CREA 14169-D/AM

**Cleudinei Lopes da Silva**  
Engº Civil – CREA 9873-D/AM