



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## **PROJETO BÁSICO**

### **ANEXO I - B**

**Processo nº 35014.415860/2021-11**  
**Concorrência nº 01/2022**

**REFORMA DA APS ÁGUA BOA**  
**ENDEREÇO: Avenida Júlio Campos esquina com Rua 07 -**  
**Centro, Água Boa/MT, CEP: 78.635-000**

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS**  
**CADERNO DE MATERIAIS**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

ÍNDICE

|     |                                         |     |
|-----|-----------------------------------------|-----|
| 0.  | CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....            | 4   |
|     | OBJETIVO .....                          | 4   |
|     | REFERÊNCIAS .....                       | 4   |
|     | RELAÇÃO DE PROJETOS .....               | 6   |
|     | RESPONSÁVEIS TÉCNICOS .....             | 7   |
|     | NORMAS GERAIS .....                     | 7   |
| 1.  | SERVIÇOS PRELIMINARES .....             | 15  |
| 2.  | SERVIÇOS PRELIMINARES .....             | 16  |
| 3.  | INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO ..... | 20  |
|     | EXTINTORES .....                        | 20  |
|     | ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....          | 21  |
|     | SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA .....          | 22  |
| 4.  | INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO .....       | 27  |
| 5.  | COBERTURA .....                         | 36  |
| 6.  | PISOS E REVESTIMENTOS .....             | 37  |
| 7.  | ALVENARIA E REVESTIMENTOS .....         | 42  |
| 8.  | FORRO .....                             | 48  |
| 9.  | ESQUADRIAS .....                        | 49  |
| 10. | DIVISÓRIAS .....                        | 52  |
| 11. | SINALIZAÇÃO .....                       | 52  |
| 12. | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....             | 55  |
|     | LUMINÁRIAS .....                        | 72  |
|     | CONDUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS ..... | 74  |
|     | CONDUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS ..... | 80  |
|     | QUADROS ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS .....    | 80  |
|     | CONDUTORES ELÉTRICOS .....              | 82  |
| 13. | REDE ESTRUTURADA .....                  | 84  |
|     | RACK .....                              | 84  |
|     | CONDUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS ..... | 86  |
|     | CABEAMENTO ESTRUTURADO .....            | 87  |
| 14. | ATERRAMENTO .....                       | 87  |
|     | ENTRADA DE ENERGIA .....                | 88  |
| 15. | HIDROSSANITÁRIO .....                   | 88  |
|     | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS .....       | 91  |
|     | TUBULAÇÃO E CONEXÕES .....              | 97  |
|     | AGUAS PLUVIAIS .....                    | 98  |
|     | SANITÁRIO .....                         | 99  |
| 16. | ESTRUTURAL .....                        | 101 |



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| MARQUISE .....                    | 108 |
| ESTRUTURA.....                    | 108 |
| 17. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....      | 109 |
| 18. SERVIÇOS FINAIS .....         | 109 |
| CONSIDERAÇÕES GERAIS FINAIS ..... | 111 |

---



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

---

### 0. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

#### OBJETIVO

Este caderno técnico tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para obra de reforma de imóvel de propriedade deste Instituto Nacional do Seguro Social, situado no Setor de Autarquias Sul – SAUS, Quadra 04, Bloco O, Asa Norte, Brasília/DF.

#### REFERÊNCIAS

Ressalvada a prevalência das especificações, deverão ser observadas as revisões mais recentes das normas e especificações do INSS, ABNT e catálogos técnicos:

- a) Especificações do INSS:
  - Manual de Identidade Visual.
- b) Normas da ABNT
  - NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais.
  - NBR 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e Execução.
  - NBR 5626:1998 - Instalações prediais de água fria.
  - NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento
  - NBR 16697:2018 - Cimento Portland - Requisitos
  - NBR 7221:2012 - Agregado — Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas — Método de ensaio.
  - NBR 15961-1:2011 - Alvenaria estrutural — Blocos de concreto Parte 1: Projeto
  - NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.
  - NBR 7199:2016 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações.
  - NBR NM 293:2004 - Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação.
  - NBR 9229:1986 - Mantas de butil para impermeabilização – Especificação.
  - NBR 9574:2008 - Execução de impermeabilização
  - NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto
  - NBR 9685:2005 - Emulsão asfáltica para impermeabilização.
  - NBR 9686:2006 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização.
  - NBR 9575:2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto.
  - NBR 9690:2007 - Impermeabilização - mantas de cloreto de polivilina (PVC).
  - NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
  - NBR 11702:2019 - Tintas para construção civil - Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais - Classificação e requisitos.
  - NBR 12554:2013 - Tintas para edificações não industriais — Terminologia.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- NBR 16.401:2008 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários;
- NBR 16.655:2019 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado - Split e compacto;
- NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado – Requisitos;
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 10152:2017 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- NBR 15960:2011 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento;
- NBR 14039:2005 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- NBR NM247:2002 (IEC 60227-3) - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive;
- NBR NM280 (IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados - Padronização;
- NBR 13248:2014 - Cabos de potência e condutores isolados sem cobertura, não halogenados e com baixa emissão de fumaça, para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 7290:2016 - Cabos de controle com isolação extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho;
- NBR 5597:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT — Requisitos;
- NBR 5598:2013 - Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos;
- NBR 13057:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- NBR 5624:2011 - Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- NBR 15465:2008 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho;
- NBR 15701:2016 - Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos;
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização;
- NBR 13434:2004 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico
- NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência
- NBR 12693:2010 - Sistemas de proteção por extintor de incêndio
- NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios
- NBR 17240:2010 - Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- Guia de Recomendações Técnicas para o Setor AVAC-R – Renabravas da ABRAVA;
- Normas técnicas da Energisa.
- Memorando Circular nº 43/DGPIM/INSS/28/08/2003



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

c) Catálogos Técnicos

- Catálogo Técnico água fria – TIGRE;
- Catálogo Técnico esgoto – TIGRE;
- Catálogo Técnico caixa d'água – ACQUALIMP;
- Manual Técnico – TIGRE;
- Placa de Obra – GOVERNO FEDERAL;

**RELAÇÃO DE PROJETOS**

**PROJETO DE ARQUITETURA**

- Arquitetura.

**PROJETO DE LAY-OUT E DETALHAMENTO**

- 01-10 – Construir/ Demolir;
- 02-10 – Layout;
- 03-10 – Planta Divisórias;
- 04-10 – Detalhamento Divisórias;
- 05-10 – Piso Tátil;
- 06-10 – Sinalização;
- 07-10 – Gesso;
- 08-10 – Piso;
- 09-10 – Det. Banheiro PNE térreo e Área de Serviço;
- 10-10 – Det. Banheiro PNE superior.

**PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

- Instalação da Rede Elétrica e de Iluminação Interna;
- 02-02 – Diagramas unifilares e multifilares;

**PROJETO REDE ESTRUTURADA**

- 01-01 – Instalação da Rede Estruturada;

**PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA**

- Entrada de Energia – Entrada subterrânea em Baixa Tensão;

**PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

- Instalações de Água Fria - Banheiro PNE térreo e Área de Serviço e Banheiro PNE superior e Barrilete;
- 02-02 – Instalações de Esgoto Sanitário - Banheiro PNE térreo e Área de Serviço e Banheiro PNE superior.

**PROJETO DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

- 01-02 - Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico.
- 02-02 – Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico.

**PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO**

- 01-01 – Ar condicionado e renovação



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

### PROJETO DE ARQUITETURA

Autor: Larissa Comparin Dalla Nora

CAU: A56722-1

### PROJETO DE LAYOUT E DETALHAMENTO

Autor: Larissa Comparin Dalla Nora

CAU: A56722-1

### PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/TELEFONIA E REDE LÓGICA

Autor: Guilherme Mendonça Franqueiro

CREA: 1207186457

### PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

Autor: Eng. Alencar de Andrade Lopes

CREA: 1301028320

### PROJETO ESTRUTURAL

Autor: Eng. Alencar de Andrade Lopes

CREA: 1301028320

### PROJETO DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Autor: Silvana Carvalho dos Santos Paes

CREA: 1200235673

### PROJETO DE AR CONDICIONADO

Autor: Sheila Sales Massuda

CREA: 2609172699

## NORMAS GERAIS

### MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e do presente Memorial Descritivo.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado, deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização e aprovação dos arquitetos e engenheiros autores dos projetos.

Há a possibilidade de substituição de materiais especificados por outros equivalentes, desde que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência, aspecto e preço.

### PLANEJAMENTO DA OBRA

Os serviços serão executados de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da Fiscalização, definir, antes do início dos serviços, um plano de obras coerente com os critérios de segurança, racionalidade e economia.

### MANUAL DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO E USO

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o **Manual de Manutenção e Conservação** deverá reunir as especificações dos fabricantes



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

b) as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

### SERVIÇOS QUE DEVERÃO SER CONSIDERADOS:

- ✓ Serviços preliminares;
- ✓ Instalações elétricas, hidrossanitárias, sistemas de climatização e renovação de ambiente, proteção e combate a incêndio, alarme, telefonia e lógica;
- ✓ Impermeabilizações;
- ✓ Estruturas;
- ✓ Coberturas;
- ✓ Revestimentos de paredes, pisos e forros;
- ✓ Esquadrias, divisórias, ferragens, vidros;
- ✓ Comunicação Visual / Sinalização;
- ✓ Todos os outros necessários a execução da obra.

### CONTROLES TECNOLÓGICOS

A CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, em conformidade com as normas brasileiras, sejam cimentos, agregados, água, concretos, argamassas, tijolos cerâmicos, mantas asfálticas, telhas, eletrodutos, aço-ferro, alumínio, vidros, forros, elementos cerâmicos, cabos elétricos, luminárias, louças, metais, dentre outros, apresentando constantemente os resultados obtidos para a Fiscalização.

À critério da Fiscalização, sempre que o serviço/material exigir a comprovação de qualidade e conformidade com as especificações previstas, a CONTRATADA às suas expensas, se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico, através de ensaios e testes, que deverão ser realizados por empresas especializadas e credenciadas/autorizadas pelo INMETRO e previstos pelas Normas Brasileiras.

A não realização deles, quando necessários e solicitados, propiciará à CONTRATADA, além da aplicação das multas, a suspensão da medição dos serviços correspondentes até a sua regularização.

### VERIFICAÇÕES E ENSAIOS

A CONTRATADA se obrigará a verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado procedimentos relacionados a impermeabilização por meio de testes de estanqueidade.

### AMOSTRAS

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização, em tempo hábil, amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra. Só após análise e autorização de uso é que os materiais poderão ser adquiridos e instalados.

Todos os materiais ou equipamentos que, porventura, demandem maior tempo para instalação, fornecimento ou adoção, deverão ser providenciados pela CONTRATADA em tempo hábil, visando não acarretar descontinuidade à evolução da obra, em qualquer de suas etapas.

Quando houver razões ponderáveis ou relevantes para a substituição de determinado material especificado, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 15 (quinze) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, e sem implicação de ônus adicionais e se ela resultar em melhoria técnica ou equivalência comprovada, a critério da Fiscalização do INSS.

### **ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

### **APROVAÇÃO DE PROJETOS**

Em caso de necessidade de aprovação ou revalidação da aprovação dos projetos nos órgãos competentes, seja de Subestação ou de Combate a Incêndio, esta será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

As aprovações deverão ser feitas com as antecedências necessárias, de preferência iniciadas assim que a obra começar, de modo a não prejudicar o andamento de nenhuma etapa desta.

### **DOCUMENTAÇÕES E ALVARÁ DE CONSTRUÇÃO**

Todas as licenças, taxas e exigências da Administração Regional ou instância superior, serão a cargo da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

A CONTRATADA, antes do início dos serviços, deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução plena dos serviços ora contratados, com todos os custos às suas expensas, a saber:

- a) Cadastro da obra junto à Receita Federal do Brasil – Matrícula CEI (identificando o contratado vinculando à obra pela sua denominação e pelo seu número de CNPJ);
- b) Alvará de Construção e licenciamento junto à Administração Regional;
- c) Cópia da Comunicação Prévia junto à Delegacia do Trabalho com a qualificação da obra e cópia da ficha de acidente de trabalho;
- d) Garantia Contratual recolhida pela CONTRATADA no percentual estabelecido em Edital;
- e) Cópia do acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho da categoria da construção civil, além de outras pertinentes.
- f) Ao final dos serviços, deverá a CONTRATADA requerer aos órgãos competentes a CND - Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra, sob pena de retenção da última parcela de pagamento.

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - CREA OU REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT) – CAU** - A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), nos termos da Lei nº 6.496/1977 e Lei nº 12.378/2010, conforme o caso, referente à execução da obra ou serviço.

Os custos referentes à taxa de anotação da ART ou RRT serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Quando houver qualquer alteração contratual, em se tratando de prazo, valor ou objeto, deverá ser editada uma nova ART/RRT, ajustando a nova situação.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

A instalação provisória de energia/água/esgoto já está em pleno funcionamento por se tratar de reforma em prédio existente.

### **LIGAÇÕES DEFINITIVAS**

Até o término da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá providenciar as ligações definitivas de energia elétrica, telefone e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

### **IMPOSTOS**

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral: taxas, impostos, tributos e encargos sociais em geral decorrentes da execução da obra.

### **SEGUROS**

A CONTRATADA deverá providenciar Seguro de Risco de Engenharia para o período de duração da obra, com todos os custos às suas expensas.

Esse seguro tem por objetivo garantir a CONTRATANTE, a devida indenização dos prejuízos causados por acidentes (eventos súbitos e imprevistos), durante a execução da obra.

Garantindo a proteção contra perigos que afetam todo tipo de obra civil, como incêndio, explosão, danos da natureza, erro de execução, sabotagem, roubo, furto qualificado, quebra acidental e avarias de máquinas e equipamentos e outros inerentes à atividade.

Compete à CONTRATADA providenciar, também, seguro contra acidentes, contra terceiros e outros, mantendo em dia os respectivos prêmios, com todos os custos às suas expensas.

### **CONSUMO DE ÁGUA, ENERGIA, TELEFONE**

As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, e outras correlatas correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

### **TRANSPORTE, ALIMENTAÇÃO, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.**

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

### **MATERIAIS DE ESCRITÓRIO**

As despesas referentes a materiais de escritório serão por conta da CONTRATADA.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **CÓPIAS E PLOTAGENS**

As despesas referentes a cópias heliográficas, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

Esta deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, dois conjuntos completos de todos os projetos, constando de Desenhos, Caderno de Especificações Técnicas e Planilha de Quantidades, um para uso corrente da obra e outro para a Fiscalização.

### **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC**

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

### **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI**

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18, da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários, cuja responsabilidade é da CONTRATADA.

### **PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (PCMAT), PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL (PCMSO), PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)**

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implantação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais em qualquer fase da obra, contemplando os aspectos da NR-18, PCMSO de acordo com NR-07, PPRA de acordo com NR-9 e os demais dispositivos complementares de segurança, com todos os custos às suas expensas.

O PCMAT deverá ser elaborado por Engenheiro de Segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança do Trabalho.

NOTA: O PCMAT, o PCMSO e PPRA deverão ser mantidos na obra, à disposição da Fiscalização e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

### **VIGILÂNCIA**

É de responsabilidade da CONTRATADA, exercer severa vigilância na obra, tanto no período diurno como noturno. A função de vigia de obra destina-se a guarda desarmada da obra no período noturno. Pode esta ser feita por empresa especializada em segurança com homem armado desde que não gere custos adicionais ao INSS, devendo para isto a empresa contratada seguir as leis e normas vigentes no país sobre vigilância patrimonial.

### **CARGA E TRANSPORTE MANUAL OU MECANIZADOS**

As cargas e os transportes (manuais ou mecanizados) de materiais deverão ser feitos de forma a não danificar as instalações existentes, obedecendo-se as normas de segurança do trabalho.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **INSTALAÇÃO DE PROTEÇÕES E ANDAIMES**

É de responsabilidade da CONTRATADA a execução das proteções necessárias, inclusive utilização de andaimes metálicos, tipo fachadeiros (torre), com proteções laterais com tela de nylon, assoalhos, rodapés e outros, atendendo todas as prescrições contidas na NR8 e outras correlatas.

### **REMOÇÃO DE ENTULHOS**

Será procedida a periódica remoção e transporte de entulhos e detritos que venham a se acumular no decorrer da obra. O transporte do entulho correrá às expensas da CONTRATADA.

### **DANOS AO PRÉDIO**

Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados, deverão ser reparados e expensas correrá pela CONTRATADA.

### **LIVRO DIÁRIO DE OBRA**

A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro de obra o Livro de Ordem ou Diário de Obra que atenda a resolução nº 1024 do CONFEA. Neste será anotado todos os serviços executados diariamente, quaisquer ocorrências significativas, instruções e observações da Fiscalização, constando também: numeração das páginas, dias trabalhados acumulados, número de funcionários existentes na obra, ocorrência ou não de chuvas ou outras intempéries significativas e demais observações que acharem necessárias e que de modo geral afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias – 1ª via Fiscalização – 2ª via CONTRATADA – 3ª com o INSS, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e o Engenheiro Fiscal.

### **SUSTENTABILIDADE**

A fiscalização deverá observar se a contratada adotou os conceitos de sustentabilidade, conforme a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2.010 e a lei nº 12.349/2.010, que complementa a lei 8.666/93, respeitando, também, o princípio da economicidade do dinheiro público e da sustentabilidade social.

A adoção de práticas de sustentabilidade visa produzir mais com menor utilização de energia, água e materiais, e oferecer a correta distinção dos resíduos da obra, conforme disposto na IN-1/2.010.

O projeto executivo contempla critérios que visam a economia na manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de água e de energia elétrica, bem como preveem a utilização de tecnologias e materiais que reduzem o impacto ambiental, tais como:

- ✓ Sistema de climatização do ar - somente são utilizados equipamentos/produtos aprovados no Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) e que são autorizados a ostentar a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), Selo Procel de Economia de Energia com classe A. Além de possuir um consumo de energia menor (maior eficiência energética), apresentam baixo nível de ruído e fácil manutenção;
- ✓ Torneira de acionamento por meio de pressão - destinada ao uso racional e econômico de água potável, através do controle de tempo e fechamento automático;
- ✓ Lâmpadas de baixo consumo, tipo led, com design mais leve, alto rendimento luminoso e maior vida útil.
- ✓ O projeto contém poucas paredes em alvenaria, permitindo assim maior aproveitamento da iluminação natural. Os espaços são delimitados com divisórias



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

removíveis e reaproveitáveis e que não necessitam pintura, permitindo flexibilidade na alteração de layouts e redução de custos de manutenção. Também são adotadas divisórias em vidro, permitindo melhor aproveitamento da iluminação natural, bem como o isolamento térmico e acústico dos ambientes, promovendo o bem-estar, físico e psicológico do funcionário e do segurado.

- ✓ Definição das especificações técnicas é a vida útil dos materiais. A especificação foi elaborada com base em produtos com alta qualidade, reduzindo assim gastos e transtornos com manutenção.

A Contratada deverá apresentar o Documento de Origem Florestal (DOF) das madeiras a serem empregadas na obra e observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de 2010 – Políticas Nacional de Resíduos Sólidos, Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

*a) O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;*

*b) Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a Contratada deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:*

*resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de preservação de material para usos futuros;*

*resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;*

*resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;*

*resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.*

*c) Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas.*

*d) Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, ou do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR n.º: 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços que sofrerem interferência no transcorrer do Contrato, deverão ser acrescidos ou subtraídos dos quantitativos e custos unitários estimados na planilha orçamentária, por



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

meio da edição de Termo de Aditamento Contratual.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos não poderão ser alegados, sob qualquer pretexto, como motivo de entendimento parcial ou incompleto por parte dos interessados, visto que a Seção de Logística/Engenharia do INSS, encontra-se à disposição dos interessados para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

### **Transporte e Alimentação**

A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente a comprovação de entrega de vales transportes e alimentação a todos os funcionários alocados na obra.

### **Responsabilidade Civil**

O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança da obra, nem ético-profissional pela perfeita execução do Contrato, dentro dos limites estabelecidos pelas leis e/ou Contrato firmado.

A CONTRATADA é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

A CONTRATADA responderá, durante o prazo irredutível de cinco (05) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

No caso de equipamentos, quando instalados, deverão ter garantia mínima de doze (12) meses, contados da data do recebimento definitivo da obra, sendo que neste período será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a sua manutenção/reparos, junto aos fabricantes, sem qualquer ônus ao INSS, inclusive quanto à substituição de peças.

No caso de vícios ocultos em geral, o prazo de garantia se estende por todo período de vida útil de projeto de obra, sendo necessário que se faça prova de que o vício era oculto e não decorrente de falta de manutenção ou uso inadequado da obra. Após detecção do vício oculto a CONTRATADA será acionada conforme prazos previstos em lei, a saber:

- ✓ noventa dias, o direito de reclamar pelos vícios (Lei nº 8.078/1990, art. 26);
- ✓ um ano para anulação ou abatimento no preço (Lei nº 10.406/2002, art. 445, parágrafo 1º);
- ✓ cinco anos para ação e reparação de danos (Lei nº 8.078/1990, art. 27).

---

**NOTA: As fotos utilizadas neste Memorial Descritivo são meramente ilustrativas, devendo a CONTRATADA seguir as especificações técnicas discriminadas nos projetos e neste Memorial Descritivo.**

---



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### **ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART - FAIXA 3 - Acima de R\$ 15.000,01 - ART DE EXECUÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** A Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977, que instituiu a Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, estabelece que todos os contratos referentes à execução de serviços ou obras de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia deverão ser objeto de anotação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-MT.

Conforme estabelece a Resolução nº 1.025, de 2009, do CONFEA, fica sujeito à anotação de responsabilidade técnica no CREA em cuja circunscrição for exercida a respectiva atividade:

- todo contrato referente à execução de obras ou prestação de serviços relativos às profissões vinculadas à Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia; e
- todo vínculo de profissional com pessoa jurídica para o desempenho de cargo ou função que envolva atividades para as quais sejam necessários habilitação legal e conhecimentos técnicos nas profissões retro mencionadas.

A anotação é feita por meio do formulário eletrônico, disponível no sítio do CREA-MT na Internet. Nele são declarados os principais dados do contrato firmado entre o profissional e seu cliente (no caso de profissional autônomo), ou ainda entre o contratado e o contratante (no caso de profissional com vínculo empregatício).

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

### **PLACA DE OBRA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e instalação da placa de obra - INSS – Previdência Social. Deverá ser disposta em local visível, de acordo com as exigências do CREA, da Administração Regional e do responsável pela fiscalização por parte do INSS, nas dimensões 4,00m (largura) x 2,50m (altura), conforme modelo disposto no sítio (<http://www.secom.gov.br>) - Secretária Especial de Comunicação Social – Governo Federal. A arte da placa será confeccionada em meio digital com impressão em lona ou em adesivo vinílico com recorte eletrônico, e posteriormente fixada sobre chapa galvanizada.

A estrutura será em chapa galvanizada nº 22, estruturada com vigotas, pontaletes e tábuas de madeira.

Sua instalação deverá ocorrer até o 10 (dez) dias, contados do início da obra.

As estruturas de sustentação das placas, tanto metálicas como de madeira, deverão ser pintadas com tintas de proteção adequadas.

Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA também a instalação de placa própria com a identificação dos seus responsáveis técnicos pela obra, de acordo com as exigências do CREA e Administração Regional do Distrito Federal, sem ônus para o INSS.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                            |             |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 8x                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |                                                                            |             |
| A<br><br>B<br><br>C | Área do nome<br>da obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2x                                                                                                                                                                  |                                                                            |             |
|                     | <div>Valor Total da Obra: xxxxxxxxxxxx</div> <div>Comunidade: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</div> <div>Município: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</div> <div>Objeto: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</div>                                                                                                                                                                          | <div>Agentes Participantes: xxxxxxxxxxxx</div> <div>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</div> <div>Início da Obra: xxxxxxxx</div> <div>Término da Obra: xxxxxxxx</div> | <div>Denúncias,<br/>reclamações,<br/>e elogios:<br/>ouvidoria.gov.br</div> | 4x<br><br>x |
|                     | <div> <b>PREVIDÊNCIA SOCIAL</b><br/>INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL</div> <div><b>MINISTÉRIO DA ECONOMIA</b></div> <div> <b>PÁTRIA AMADA BRASIL</b><br/>GOVERNO FEDERAL</div> |                                                                                                                                                                     |                                                                            | x           |

## LOCACAO MENSAL DE ANDAIME METALICO TIPO FACHADEIRO

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Em linhas gerais, deverá ser montando o andaime fachadeiro no momento da realização dos serviços de revitalização dos revestimentos cerâmicos da fachada. Esta estrutura provisória permitirá o acesso às estruturas da obra objetivando a execução das atividades.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

### DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir as alvenarias apontadas no projeto, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

### DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os revestimentos cerâmicos sem reaproveitamento apontados pela fiscalização, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os revestimentos cerâmicos sem reaproveitamento apontados pela fiscalização, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os revestimentos cerâmicos sem reaproveitamento apontados pela fiscalização, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Demolir os revestimentos cerâmicos sem reaproveitamento apontados pela fiscalização, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, carregar, transportar e descarregar o entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **TRANSPORTE DE ENTULHO EM CAÇAMBA ESTACIONÁRIA INCLUSO A CARGA MANUAL**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

### **DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **REMOCAO DE PINTURA ANTIGA A LATEX**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REMOÇÃO DE FORRO DE DRYWALL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb). Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Demolição e retirada de forros de gesso localizados no térreo, exceto nos banheiros existentes sem reaproveitamento, em horário adequado e conforme combinado com a fiscalização, incluindo carregamento, transporte e descarregamento do entulho em local apropriado e licenciado ambientalmente para esta atividade. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos, ficando proibido o lançamento em queda livre de qualquer material.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE**



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REMOÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

### **REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

### **DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

### **REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Toda a carga e transporte de material resultante será de responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho e limpeza do local.

A carga e o transporte de material deverão ser realizados de forma a não danificar as instalações existentes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

## **3. INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Conforme as Normas Brasileiras vigentes, Regulamento de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros local e orientações do INSS foram previstos os seguintes sistemas de proteção e combate a incêndio:

- ✓ Sistema de Extintores portáteis;
- ✓ Sinalização de Segurança Contra Incêndio;
- ✓ Saídas de emergência;
- ✓ Iluminação de Emergência;

### **EXTINTORES**

#### **EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO<sub>2</sub> DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

#### **EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE ABC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** O extintor deverá possuir a carcaça em tubo de aço sem costura de acordo com as normas da ABNT, com ampola de gás propelente externo, completa carga inicial e suporte de parede.

Deverão trazer o selo de conformidade e data do recarregamento.

Este extintor deve ser colocado com sua parte superior no máximo a 1,60m de altura, em relação ao piso acabado, devendo ficar visíveis e sinalizados, não podendo ficar apoiado diretamente no piso. A sua parte inferior deve ficar na altura mínima de 0,20m



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

do piso acabado.

O extintor deverá seguir os requisitos definidos pela Norma Técnica Nº 18/2020 – CMBMT.

Os extintores devem ser instalados nos locais definidos no projeto. Devem estar desobstruídos e devidamente sinalizados.

É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso. Poderão ser utilizados suportes para extintores localizados próximo as portas e divisórias onde não for possível fazer a instalação nas paredes.

Deve ser instalado pelo menos um extintor de incêndio a não mais de 5 m a entrada principal da edificação.

Não há necessidade de sinalizar o piso, onde estão localizados os extintores, (pois essa demarcação só está prevista para garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e grande varejo).

Os Extintores portáteis devem ser distribuídos de tal forma que o operador não percorra mais de 15 m.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

## ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

### 3.2.1. LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Foi previsto a instalação de 4 (quatro) blocos autônomos para iluminação de emergência, junto as portas de saídas, nas indicações de rotas de fuga e para facilitar a visualização dos equipamentos de combate a incêndio, atendendo a NT n. 16/2020.

A iluminação de emergência será constituída de blocos autônomos com iluminação LED e será executada de forma a atender as solicitações do projeto de prevenção contra incêndio e pânico.

As luminárias serão permanentemente alimentadas e só atuarão na falta de energia, quando acionarão e serão mantidas por suas baterias, formando uma rota de fuga para os usuários do imóvel.

Serão fixadas ao teto ou nas paredes conforme Projeto Gráfico fornecido e dimensionadas de acordo com o caderno de materiais constante deste memorial descritivo.

Os circuitos de alimentação dessas luminárias utilizarão os mesmos caminhos da iluminação interna e serão finalizados da mesma forma, com as condutes compostas com tomadas 2P+T (NBR 14136), próximas aos locais de instalação.

A ligação das luminárias ao circuito será por meio de cabo próprio que acompanha o bloco autônomo, com plug macho 2P + T (NBR 14136).

Todos os circuitos obedecerão às prescrições da NBR 5410, principalmente quanto a montagem e distribuição nas instalações.

Serão originados nos quadros de Distribuição Normal – QDN, a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.

Os cabos a serem utilizados na distribuição dos circuitos terminais deverão atender as prescrições da ABNT, principalmente as NBR's 5410, 7288 e 13248.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Serão flexíveis, classe de isolamento de 450 / 750 V, têmpera mole, encordoamento classe 5, não propagante a chama e não halogenados, coberto em composto termoplástico, nas seções indicadas em Projeto Gráfico fornecido.

Suas conexões aos equipamentos dos quadros deverão ser através de conectores adequados garantindo a perfeita continuidade elétrica durável, serem acessíveis à verificação e suportando os esforços impostos pelas correntes elétricas.

A iluminação de emergência, projetada para facilitar a saída do edifício em caso de emergência, usada também para facilitar o trabalho dos bombeiros, em caso de incêndio está especificada no projeto de instalação elétrica.

As considerações informadas são conforme orientação das normas do Corpo de Bombeiros local NT n. 16.

Bloco autônomo para iluminação de emergência, 30 LED's SMD, fluxo luminoso mínimo de 70 lúmens, bateria selada, autonomia mínima de 2h, alimentação automática 127/220V, área de abrangência mínima de 25m<sup>2</sup>, sobrepor. Ref.: g-light lne30smdl-1,5-60-3c ou similar.



**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

### SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

**PLACA DE SINALIZACAO DE ORIENTACAO E SALVAMENTO, SIMBOLO RETANGULAR, FUNDO VERDE, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, 2MM ANTI-CHAMAS, NAS DIMENSOES (13X26)CM**

**PLACA DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCENDIO E ALARME, SIMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE, EM PVC, 2MM ANTI-CHAMAS, NAS DIMENSOES (21X21)CM**

**PLACA DE SINALIZACAO DE PROIBICAO, SIMBOLO CIRCULAR, FUNDO BRANCO, PICTOGRAMA PRETO, FAIXA CIRCULAR E BARRA DIAMETRAL VERMELHA, EM PVC, 2MM ANTI-CHAMAS**

**PLACA DE SINALIZACAO DE ALERTA, SIMBOLO TRIANGULAR, FUNDO AMARELO, PICTOGRAMA PRETO, FAIXA TRIANGULAR PRETA, EM PVC, 2MM ANTI-CHAMAS, NAS DIMENSOES (14X14)CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** A sinalização de segurança contra incêndio tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

em caso de incêndio.

A simbologia utilizada no projeto está de acordo com a Instrução Técnica N° 15-2020 CBMMT e deverá estar de acordo com a norma ABNT 16820:2020.

### Sinalização de proibição

Conforme a NBR 16820:2020, essa sinalização tem como função proibir ou coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento e ameaça à vida humana. Quanto a sua apresentação, deve ser na forma circular com borda branca e cor do fundo (cor de contraste) branca ou fotoluminescente, a faixa diametral e a faixa circular na cor vermelha (cor de segurança) e o símbolo na cor preta.

A sinalização de proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si.

A sinalização de proibição deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: circular;
- b) cor de contraste: branca;
- c) barra diametral e faixa circular (cor de segurança): vermelha;
- d) cor do símbolo: preta;
- e) margem (opcional): branca.

| Código | Símbolo | Significado                                    | Forma e cor                                                                                                   | Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|---------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P-1    |         | Proibido fumar                                 |                                                                                                               | Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio.<br>Nível: Superior                                                                                                                                                                                                                                        |
| P-2    |         | Proibido produzir chama                        | Forma: circular<br>Fundo: branca<br>Pictograma: preta<br>Faixa circular e barra diametral: vermelha           | Todo local onde a utilização de chama possa aumentar o risco de incêndio.<br>Nível: Superior                                                                                                                                                                                                                         |
| P-3    |         | Proibido utilizar água para apagar o fogo      |                                                                                                               | Qualquer situação onde o uso de água seja impróprio para extinguir o fogo.<br>Nível: superior                                                                                                                                                                                                                        |
| P-4    |         | Proibido utilizar elevador em caso de incêndio | Forma: circular<br>Fundo: fotoluminescente<br>Pictograma: preta<br>Faixa circular e barra diametral: vermelha | Os elevadores devem possuir sinalização específica composta por símbolo e mensagem de texto, afixada próximo ao botão de chamada e ao lado das portas dos elevadores, devendo ser fotoluminescente, instalada ao nível superior ou intermediário, excetuando-se os elevadores de emergência.<br>Nível: Intermediário |
| P-5    |         | Proibido obstruir este local                   | Forma: circular<br>Fundo: branca<br>Pictograma: preta<br>Faixa circular e barra diametral: vermelha           | Em locais sujeitos a depósito de mercadorias onde a obstrução possa apresentar perigo de acesso às saídas de emergência, rotas de fuga, equipamentos de combate a incêndio.<br>Nível: superior                                                                                                                       |



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Nesse projeto foi utilizada a placa P-1

### **Sinalização de alerta**

Esse tipo de sinalização básica objetiva alertar as pessoas sobre áreas e materiais com potencial de risco de incêndio ou explosão.

Sua forma é sempre triangular, possui cor de fundo da moldura amarela ou reticulada, o símbolo e a moldura na cor preta e seu fundo com material fotoluminescente.

A NBR 16820:2020.

A sinalização de alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao quadro geral de energia, nos dois pavimentos.

A sinalização de alerta deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: triangular;
- b) cor do fundo (cor de contraste): amarela;
- c) moldura: preta;
- d) cor do símbolo (cor de segurança): preta;
- e) margem (opcional): amarela.



Nesse projeto foi utilizada a placa A-5, no quadro de energia.

### **Sinalização de orientação e salvamento**

A sinalização de saída de emergência deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas etc. e ser instalada segundo sua função, a saber: A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, as placas serão de fundo verde com letras fotoluminescentes.

Sinalizações gráficas de orientação e salvamento

Estas sinalizações serão de:

- ✓ Rota de fuga/saída;
- ✓ Orientação e salvamento;
- ✓ Indicação de obstáculos;

Serão autoadesivas nas medidas médias conforme orientação do projeto.

As sinalizações que indicam rota de fuga e localização de equipamentos de combate a incêndio serão instaladas na altura de 1,80m do piso acabado ou conforme orientação do projeto.

As sinalizações que indicam “saídas de emergência”, localizadas acima das portas, serão instaladas na altura de 2,20m acima do piso acabado ou conforme orientação do projeto.

Essa sinalização deve indicar mudanças de direção ou sentido e saídas.

Ela tem como finalidade direcionar toda a população da edificação para a saída de



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

emergência mais próxima de modo que de qualquer ponto se possa visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si, no máximo, 15 m e sempre em nível superior.

A sinalização que antecede a sinalização final de saída deve manter desta uma distância máxima de 7,5 m.

Caso seja necessário utilizar placas dupla face para indicar a rota de saída, essas placas devem ser colocadas suspensas no corredor com altura entre 2,10 m e 2,50 m.

Em relação às portas de saída de emergência, a sinalização deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 10 cm da verga. Na impossibilidade da colocação nessa posição, poderá ser aplicada em sua folha desde que a porta permaneça fechada.

A sinalização de orientação deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor do fundo (cor de segurança): verde;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.



Foram utilizadas as placas S2, S3, S12.

### **Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme**

Assim como as demais sinalizações, a NBR 16820 expõe a função dessa sinalização: indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarme disponíveis.

Ela se apresenta em um formato quadrado ou retangular com símbolo e margem fotoluminescente e cor de fundo vermelha.

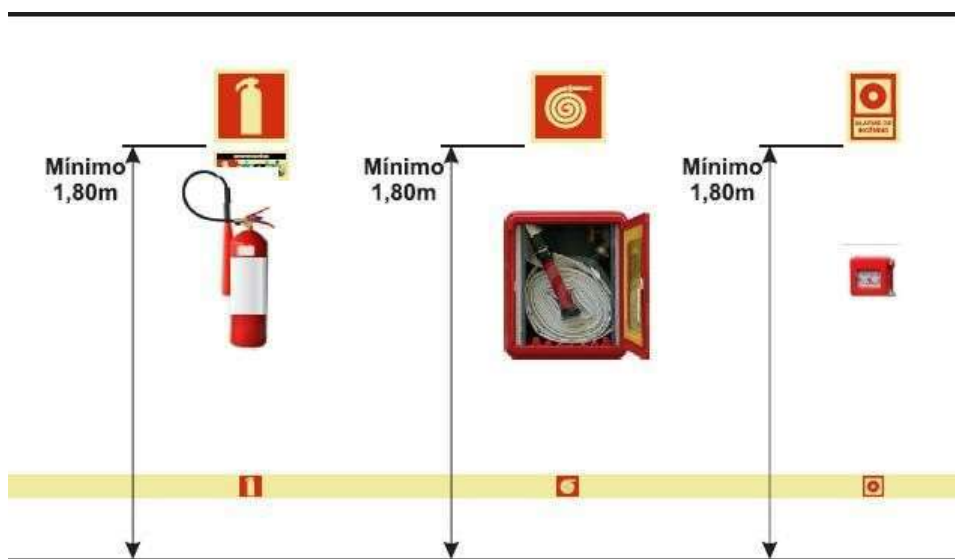
Essa sinalização deve ser instalada em local visível e em nível superior, imediatamente acima do equipamento sinalizado.

A sinalização de emergência e de equipamento de combate a incêndio deve ser conforme indicado abaixo:

- a) forma: quadrada ou retangular;
- b) cor de fundo (cor de segurança): vermelha;
- c) cor do símbolo (cor de contraste): fotoluminescente;
- d) margem (opcional): fotoluminescente.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Ademais, deve-se ficar atento a mais alguns detalhes:

- ✓ quando existirem situações em que a visualização frontal da sinalização não seja possível, deve-se utilizar sinalização perpendicular ou angular;
- ✓ as sinalizações de acionamento de comando manual para alarme e bomba de incêndio não podem ser substituídas pela sinalização de conjunto de equipamentos;
- ✓ a sinalização deve ser disposta perpendicularmente às paredes dos corredores que integram as rotas de fuga, para serem visualizadas frontalmente.
- ✓ Quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;
- ✓ Foi utilizada nesse projeto apenas a placa E5, que sinaliza os extintores.

### Sinalização Complementar

Elementos translúcidos e transparentes, tais como vidros, utilizados em esquadrias destinadas a portas e painéis devem ser aplicados tarjas, em cor contrastante com o ambiente, com largura mínima de 50 mm, aplicada horizontalmente em toda sua extensão, na altura constante compreendida entre 1,00 m e 1,40 m do piso acabado. Nas portas, paredes ou divisórias em vidro devem ser usadas faixas que sinalizam conforme projeto.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



As mensagens que indicam circunstâncias específicas de uma edificação ou área de risco devem ser utilizadas em placas a serem instaladas no acesso principal da edificação, informando o público sobre:

- a) Os sistemas de proteção contra incêndios instalados na edificação;
- b) A característica estrutural da edificação (nesse caso, concreto armado);
- c) O número do telefone de emergência para acionamento de socorro público – Corpo de Bombeiros (193) – Polícia (190)

### SAÍDA DE EMERGÊNCIA

O Edifício possui 2 portas que possibilitam a saída, com segurança, dos ocupantes em caso de incêndio e pânico. Atendendo a NBR 9077 e a NT n. 13/2020 do CBMRO.

As saídas de emergência devem ser sinalizadas conforme as especificações anteriores, conforme o projeto, indicando as rotas de fuga e os caminhos mais fáceis de serem percorridos até as saídas. Devem ser mantidas livres de obstáculos e desobstruídas para facilitar o fluxo das pessoas.

## 4. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

### SERVIÇOS DIVERSOS

#### FURO EM ALVENARIA PARA DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Furo em alvenaria para passagem das tubulações de interligação entre evaporadora e condensadora, conforme especificado no projeto. Também inclui o serviço de limpeza dos restos de obra.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

#### MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes. O reboco deverá ser iniciado somente após a pega completa do chapisco, no mínimo 24 horas após a aplicação deste, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada. Deve possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação, além de propiciar uma superfície que permita receber o acabamento final em pintura.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

#### GRADE DE FERRO 1/2" (INCL. PINT. ANTI-CORROSIVA)



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** serão executados utilizando montantes redondos de ferro galvanizado, diâmetro 1/2", com acabamento em esmalte sintético cor grafite conforme detalhe do projeto arquitetônico.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **RASGO EM CONTRAPISO PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Rasgos para passagem de tubulações de drenagem devem ser executados seguindo rigorosamente o projeto executivo.

Após o assentamento das tubulações, tendo o cuidado de fixá-los nos rasgos, será lançado a argamassa, de modo a preencher totalmente os espaços vazios, com o auxílio de uma colher de pedreiro será nivelada a massa, retirando os excessos.

Toda tubulação deverá ser testada quanto a sua estanqueidade, antes da aplicação dos revestimentos e perante a Fiscalização do INSS.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **APARELHOS**

#### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

A CONTRATADA deverá retirar os equipamentos de climatização atuais do prédio, devolver os equipamentos ao INSS e implantar o novo sistema de ar condicionado conforme projeto.

A concepção do sistema é fundamentada no propósito de garantir que a temperatura do ar dos ambientes condicionados seja mantida entre 22 e 26°C, em condição de ar externo de verão e inverno.

Devido à diversidade de utilização dos ambientes do prédio em questão, foram adotadas soluções que permitissem o uso dos sistemas de ar condicionados em cada um destes ambientes de forma independente. O tipo de sistema adotado será do tipo split system individual (expansão direta) com modelo da unidade evaporadora do tipo “Hi-Wall”, interligadas cada uma com sua respectiva unidade condensadora. Todos os aparelhos deverão possuir controle remoto sem fio.

As evaporadoras serão instaladas nos ambientes internos (equipamentos aparentes) e as condensadoras serão instaladas nos corredores externos ou na laje técnica no meio do prédio, visando obter o melhor desempenho energético do conjunto e maior confiabilidade.

Os equipamentos fornecidos devem atender as seguintes características:

- Atender às normas técnicas pertinentes (NBR 14679 e NBR 16401);
- Os equipamentos deverão ser novos, sem avarias, com as etiquetas e logomarcas intactas, completos com todos os seus pertences e acessórios;
- Será aceita variação de capacidade de no máximo 10% do valor nominal especificado.
- Ciclo somente frio;
- Condensação a ar;
- 01 Controle remoto por evaporadora;
- Cor predominante da evaporadora branca.
- Display na evaporadora com indicação que o equipamento está ligado e temperatura;
- Aleta para direcionamento do ar com regulagem horizontal por controle eletrônico;



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Compressor rotativo com funcionamento tipo on/off (o tipo inverter será considerado de qualidade superior ao especificado);
- Serpentinhas com tubos em cobre;
- Válvulas de serviço na descarga e na sucção;
- Pressostato de alta e baixa;
- Proteção contra superaquecimento dos motores e congelamento do evaporador;
- Limite de comprimento de instalação mínimo de 15 metros;
- Limite de desnível de instalação mínimo de 5 metros;
- Refrigerante ecológico tipo R 410a, com carga suficiente para instalação ou complementação da carga por parte da CONTRATADA;
- Alimentação elétrica: monofásica, tensão 220V;
- Selo Procel com Classificação Energética A;
- Possibilidade de alimentação elétrica pela condensadora;
- Suporte para fixação da evaporadora e parafusos;
- Unidade condensadora com tratamento anticorrosivo, adequado para instalação ao tempo;
- Nível de ruído dos equipamentos externos inferior a 65DB, nível de ruído interno conforme capacidade. O nível de ruído deve ser medido a 1,0m do equipamento nas faixas de oitavas de 63Hz a 08kHz.

- Possuir assistência técnica no Estado do Mato Grosso;

Fabricantes de referência: Agravito, Carrier, Daikin, Gree ou equivalente;

Antes da aquisição devem ser apresentados os modelos pretendidos a Fiscalização para aprovação.

A Contratada deverá realizar o teste de funcionamento do aparelho e avaliação de seu desempenho, observando as condições exigidas para sua partida inicial e seguindo as orientações fornecidas pelo fabricante.

### **AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO**

#### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

- Todas as características citadas no item superior;
- Capacidade de Refrigeração nominal 9.000 BTU/h;
- Nível de ruído dos equipamentos internos inferior a 40DB;

Para medição será conferido número de unidades efetivamente instaladas e em condição de funcionamento. As unidades serão testadas segundo especificações de Projeto

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

### **AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO**

#### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

- Todas as características citadas no item superior;
- Capacidade de Refrigeração nominal 12.000 BTU/h;
- Nível de ruído dos equipamentos internos inferior a 40DB;

Para medição será conferido número de unidades efetivamente instaladas e em condição de funcionamento. As unidades serão testadas segundo especificações de Projeto



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

**AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

- Todas as características citadas no item superior;
- Capacidade de Refrigeração nominal 18.000 BTU/h;
- Nível de ruído dos equipamentos internos inferior a 40DB;

Para medição será conferido número de unidades efetivamente instaladas e em condição de funcionamento. As unidades serão testadas segundo especificações de Projeto

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Um

## **INSTALAÇÃO DO AR CONDICIONADO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Fazem parte da instalação os seguintes serviços: Colocação e fixação da evaporadora e da condensadora, ligação às linhas frigorígenas, ligação à rede elétrica, ligação à rede de drenagem, colocação em funcionamento e testes.

A CONTRATADA deverá executar os serviços seguindo os procedimentos especificados pelo fabricante do equipamento e especificações do projeto.

**Linhas frigorígenas:**

A Contratada deverá executar a interligação da evaporadora (unidade interna) com a condensadora (unidade externa) através de tubulações flexíveis sem costura de cobre fosforoso desoxidado com solda tipo brasagem quando necessário, respeitando os comprimentos mínimo e máximo, obedecendo instruções do fabricante, referentes ao dimensionamento das tubulações, comprimentos equivalentes, desníveis máximos, conexões necessárias, carga de refrigerante e isolamento térmica.

Os equipamentos serão interligados pela linha frigorígena, conforme especificação do fabricante do equipamento. O trecho da tubulação compreendido entre o evaporador e o condensador deverá ser isolado termicamente com espuma apropriada.

A rede frigorígena deve ser executada de acordo com a boa técnica corrente e conforme o manual do fabricante, empregando-se traçado previsto no projeto, de modo a assegurar alimentação apropriada de refrigerante à evaporadora e proteção aos compressores. Caso seja necessário alterar o trajeto deve-se apresentar justificativa à fiscalização.

A trajetória definida para a tubulação deve também prever baixa perda de carga e baixo nível de vibração, além de evitar o acúmulo de óleo lubrificante em qualquer trecho, perdas de óleo lubrificante do compressor e penetração de refrigerante, em fase líquida, no cárter do compressor, tanto em marcha como parado.

Deverão ser feitos sifões na linha de sucção na saída da unidade evaporadora e onde mais for necessário. As curvas na tubulação deverão respeitar os raios mínimos recomendados pelos fabricantes.

Deverá ser utilizado preferencialmente um trecho contínuo de tubulação sem emendas, recomenda-se fazer o corte com folga para evitar problemas durante a montagem. As extremidades devem ser rebarbadas com ferramenta apropriada e atenção para que não caiam



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

partículas dentro do tubo.

As conexões com os equipamentos devem ser feitas com niples e porcas cônicas de latão, conforme especificação SAE (Society Automotive Engineers) para refrigeração, com junções por meio de flangeamento do tubo.

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias contra a formação de oxidação no interior dos tubos de cobre. Os terminais devem ser protegidos até a finalização das ligações e ao executar soldas deve-se injetar nitrogênio no interior da tubulação para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação que podem provocar o entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas.

As linhas frigorígenas devem ser isoladas ao longo de todo seu comprimento, individualmente, tanto o tubo de alta pressão quanto o de baixa. O isolante térmico deverá ser adequado para resistir a intempéries, seja através de blindagem própria, lâmina de alumínio corrugado, fita PVC (instalações internas) ou fita aluminizada (instalações externas). As emendas devem ser feitas com a cola recomendada pelo fabricante. Ainda que a tubulação fique embutida na parede, está também deve receber isolamento em tubo esponjoso de forma a evitar umidade e dispersão do frio, preferindo-se o uso de passa-duto;

### **Alimentação elétrica:**

A contratada também deverá fornecer e instalar o cabo de ligação elétrica entre a evaporadora e condensadora.

os sistemas de condicionamento de ar deverão ter alimentação elétrica fornecida pelo Instalador a partir do ponto de força que será fornecido junto da unidade condicionadora.

A Contratada deverá executar a interligação elétrica da evaporadora (unidade interna) com a condensadora (unidade externa) através de cabos elétricos multipolares, seguindo as recomendações do fabricante quanto ao esquema elétrico e às bitolas empregadas.

Os materiais elétricos empregados deverão possuir certificação de conformidade com as normas de segurança nacionais emitido pelo INMETRO, como por exemplo: nível de isolamento de tensão, capacidade de condução de corrente em serviço e em sobrecarga, capacidade de suportar sobreaquecimento admissível e não propagação de chamas, dentre outros.

O instalador deverá providenciar o adequado aterramento dos equipamentos conforme recomendação do fabricante;

### **Tubulações geral:**

As tubulações frigorígenas isoladas e o cabeamento elétrico de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidos totalmente com fita plástica não adesiva, nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva para garantir o não desenrolar da fita não adesiva. Os trechos de tubulações expostas ao tempo deverão ser revestidos com folhas de alumínio corrugado ou outro material que propicie proteção solar e mecânica dos mesmos; Todas as tubulações que passarem sob o forro devem ser suportadas por pendurais em cantoneiras ou tirantes, com apoios metálicos em perfilado ou abraçadeira e berço em PVC para assegurar o não esmagamento dos isolamentos. Deverá ser instalado em média um ponto de fixação por 2,5 m (dois metros e meio) de tubulação não embutida, horizontal ou vertical. Todo o cabeamento e tubulações deve ser posicionado de forma a interferir minimamente na estética do ambiente seguindo as posições e caminhos referenciais indicados em projeto.

As passagens da tubulação através das paredes de alvenaria deverão ser protegidas evitando o contato direto do cobre com a argamassa de cimento/cal o que poderia provocar a perfuração das paredes da tubulação frigorígena.

Os furos para a passagem da rede frigorígena e drenos em alvenaria, estes deverão ter o diâmetro mínimo necessário para serem atravessados e deverá ser feita vedação apropriada



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

para que não haja frestas que permitam a entrada de umidade.

### **Testes:**

Deve ser realizado procedimento para teste de estanqueidade para identificação de possíveis vazamentos e o procedimento de desidratação a vácuo com bomba apropriada em todas as linhas frigorígenas. O vácuo obtido nos circuitos frigorígenos deverá ser quebrado com gás refrigerante conforme recomendações dos fabricantes.

Somente após os procedimentos anteriores, se necessário, a carga de gás refrigerante deverá ser adequada de acordo com os parâmetros de superaquecimento e sub-resfriamento recomendados. O instalador deverá anotar na etiqueta de cada condensador a carga de refrigerante adicionada pelos dados da balança para facilitar manutenção futura.

Após a adição do gás refrigerante o equipamento de ar-condicionado deverá ser posto em marcha com todos os ajustes necessários para o seu perfeito funcionamento, inclusive com preenchimento de ficha de partida de parâmetros operacionais.

A Contratada deverá realizar o teste de funcionamento do aparelho e avaliação de seu desempenho, observando as condições exigidas para sua partida inicial e seguindo as orientações fornecidas pelo fabricante.

## **INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO SPLIT**

### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Os equipamentos devem ser fixados em um local firme que agüente o peso e a vibração da unidade, e não amplie o ruído de funcionamento normal do equipamento.

Atentar para as recomendações dos fabricantes com relação aos espaços mínimos entre duas unidades ou entre a unidade e obstáculos, além disso, não instalar as unidades de maneira que a descarga de ar de uma unidade seja a tomada de ar da outra;

As evaporadoras serão instaladas no interior do ambiente através de parafusos e buchas com posicionamento aproximado conforme projeto.

As condensadoras serão instaladas em parte nos corredores externos com auxílio de suportes do tipo mão francesa e parte apoiados na laje do telhado. Durante a instalação deve-se assegurar adequada fixação e o nivelamento do equipamento, além de atentar para não danificar a impermeabilização da laje.

Coxins de borracha deverão ser instalados junto aos pés da condensadora para evitar a propagação da vibração;

Também faz parte da instalação a interligação com as linhas frigorígenas, alimentação elétrica e testes de funcionamento.

Para medição será conferido número de unidades efetivamente instaladas e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

## **TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Conforme NBR 7358, NBR 7541 e NBR 16401.

Para medição será conferido comprimento efetivamente instalado e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

## **TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Conforme NBR 7358, NBR 7541 e NBR 16401.

Para medição será conferido comprimento efetivamente instalado e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Conforme NBR 7358, NBR 7541 e NBR 16401.

Para medição será conferido comprimento efetivamente instalado e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**CABO MULTIPOLAR DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM HEPR, COBERTURA EM PVC-ST2, ANTICHAMA BWF-B, 0,6/1 KV, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Conforme NBR 7286 NBR NM 280 e NBR 5410.

Para medição será conferido comprimento efetivamente instalado e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**FITA ADESIVA ALUMINIZADA, L=5 CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Para medição será conferido comprimento efetivamente instalado.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 40 MM E MENORES OU IGUAIS A 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Como na composição original do SINAPI estava previsto 1 ponto de fixação por metro, mas a especificação de projeto previa um ponto a cada 2,5 metros foi necessário fazer uma conversão. OS 25m consideram o comprimento de tubulação frigorígena e mais 2 pontos por trecho de tubo de dreno exposto.

Para medição será conferido o número de unidades instaladas e depois convertido a metros.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**SUPORTE MÃO FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Para medição será conferido o número de unidades efetivamente instaladas.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **DRENO**

#### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

A Contratada deverá fornecer e instalar linha de dreno de líquido condensado ligando as evaporadoras até a saída de água pluvial de forma que não haja retorno nem vazamentos, conforme especificado em projeto.

As linhas de dreno deverão ser executadas em tubo de PVC rígido DN 25 ( $\frac{3}{4}$ "). Em casos excepcionais, após autorização da fiscalização, poderá ser utilizada mangueira flexível.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 1% (2% recomendado), para facilitar a limpeza e desinfecção.

A drenagem deverá ser executada individualmente para cada bandeja de condensado e conectada à rede pluvial existente.

São previstos pontos de dreno embutidos nas paredes a construir e aparentes nas paredes existentes.

Em tubulação não embutida, é obrigatória a utilização de abraçadeiras metálicas com largura suficiente para distribuir o esforço e folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m), mesmo que não detalhada em projeto.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução preparadora nas superfícies a serem soldadas. O encaixe deve ser bem justo para evitar vazamentos. O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo, após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo.

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações serão testadas. Deve-se aguardar 1 hora após soldagem antes de encher a tubulação, 24 horas antes de fazer o teste de pressão e aguardar um período de 72 horas com a pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista sem vazamento, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa.

Antes da aplicação dos revestimentos, toda tubulação deverá ser testada quanto a sua estanqueidade, com presença da Fiscalização do INSS.

#### **TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Para medição será conferido comprimento efetivamente instalado e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

#### **JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Será medida a quantidade efetivamente instalada e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

#### **JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Será medida a quantidade efetivamente instalada e em condição de funcionamento.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

Será medida a quantidade efetivamente instalada e em condição de funcionamento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**RENOVAÇÃO DE AR**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Fornecimento e Instalação de sistema de renovação de ar conforme especificado em projeto.

A renovação de ar será realizada por insuflador de ar compacto nas salas menores e ventilador axial com rede de dutos flexíveis nas áreas de atendimento e espera.

O Serviço inclui a posicionamento, fixação e montagem dos equipamentos e acessórios, assim como a ligação elétrica.

A CONTRATADA deverá executar os serviços seguindo os procedimentos especificados pelo fabricante do equipamento e especificações do projeto.

Os equipamentos deverão ser instalados de forma a ter operação silenciosa, sem vibrações ou ruídos excessivos, em quaisquer condições de carga.

As montagens não devem permitir vazamentos

A Contratada deverá realizar o teste de funcionamento do aparelho e avaliação de seu desempenho.

**CAIXA DE FILTRAGEM COM TOMADA DE AR 2 FILTROS E SAÍDA DE Ø200MM – INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO**

Grades de entrada (com proteção a entrada de água da chuva)

Filtro G4 e filtro M5 em série com perda de carga compatível à vazão requerida para os ventiladores.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

**VENTILADOR VAZÃO 600M<sup>3</sup>/H (PARA FILTROS G4+M5) – INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO**

Vazão mínima de 600 m<sup>3</sup>/h passando por filtro G4 limpo

Instalação de interruptor liga/desliga individual.

Marca (modelo) de referência: Sicflux (Maxx200), Airfan (R25RBIH), Soler & Palau TD800/200 ou similar.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

**DUTO FLEXÍVEL ALUMINIZADO SEM ISOLAMENTO Ø200MM – INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO**

Fornecimento e instalação de duto de ventilação em alumínio flexível de 200 mm de diâmetro, material auxiliar para montagem e acessórios. O Serviço inclui a marcação do traçado do duto vide projeto, posicionamento dos elementos de fixação, montagem, fixação de todo o material e verificação do seu correto funcionamento.

Conforme NBR 16401.

Medir-se-á o comprimento realmente executado.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **CONEXÃO Y PARA VENTILAÇÃO Ø200MM – INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO**

Fornecimento e instalação de conexão Y para ventilação com 200 mm de diâmetro, material auxiliar para montagem e acessórios. O Serviço inclui o posicionamento dos elementos de fixação, montagem, fixação de todo o material e verificação do seu correto funcionamento. Conforme NBR 16401.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

### **DIFUSOR REGULÁVEL Ø200MM – INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO**

Fornecimento e instalação de difusor regulável para ventilação com 200 mm de diâmetro, material auxiliar para montagem e acessórios. O Serviço inclui o posicionamento dos elementos de fixação, montagem, fixação de todo o material, regulação de vazão conforme projeto e verificação do seu correto funcionamento.

Conforme NBR 16401.

Medir-se-á o comprimento realmente executado.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **GRELHA DE RETORNO 300X300MM**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** Un

## **5. COBERTURA**

### **TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** A estrutura de sustentação das telhas será metálica, sob a forma de U enrijecido apoiado sobre alvenaria construídas sobre vigas e pilaretes, espaçadas e dimensionadas de acordo com as telhas que irá sustentar. A inclinação a ser considerada do conjunto é de 10% (dez por cento). Deverão ser verificados, à critério da Fiscalização, certificação da qualidade do aço e se o tipo do aço e do eletrodo estão conforme especificados em projeto. Esta estrutura metálica da cobertura receberá pintura de base apropriada com aplicação de uma demão de fundo primer, à base de óxido de ferro, antiferruginoso após remoção de poeira, oxidação e produtos oleosos. O acabamento será em tinta esmalte sintético, mínimo de duas demãos. A CONTRATADA deverá seguir o Projeto Básico de Detalhamento da Estrutura Metálica, fornecido pelo INSS. A estrutura só deverá ser iniciada após análise e aprovação da Fiscalização e entrega do projeto com sua devida anotação.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** A cobertura será em telhas metálicas de aço trapezoidal termoacústica, tipo sanduíche (telha/EPS/telha), assentadas de acordo com especificação do fabricante listado abaixo. Cobertura metálica na composição Aço/Filme. A cobertura metálica deverá ser produzida em sistema contínuo de perfilação, colagem e prensagem, com controle de densidade do núcleo isolante. Deverá ser construída em aço pré-pintado na indústria, CSN ou similar; A solução deverá possuir EPS



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

(Poliestireno Expandido) classe F-1- tipo auto extingüível; Deverá possuir tolerância conforme norma ABNT-NBR 11949-9; Deverá possuir condutibilidade térmica de 0,028 Kcal/h.m.°C Características Técnicas O espaçamento entre vão deverá ser de no máximo 1.800mm; O comprimento máximo de cada produto será de 7,5m; A largura útil de cada produto será de 1.000mm; A largura nominal de cada produto será de 1.056mm; A espessura do revestimento deverá ser entre 0,30 a 0,50 mm; A espessura total é de 30/50mm; O peso do produto na composição Aço/Filme de 50mm deverá ser de no mínimo 5,10Kg/m². Deverão ser seguidas as normas técnicas para o recebimento, estocagem, fixação e montagem das telhas.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m²

### **CUMEEIRA PARA TELHA GALVANIZADA TRAPEZOIDAL 0,43MM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser do mesmo material e possuir as mesmas características das telhas, seguindo a inclinação destas e assentes conforme as normas da ABNT e indicações do fabricante. Deverão ser fixadas sobre as telhas com sistema apropriado, conforme orientação do fornecedor. Deverá ser de chapa pintada em pelo menos uma das faces na cor semelhante a das telhas.

Medir-se-á o comprimento realmente executado.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

## **6. PISOS E REVESTIMENTOS**

### **PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser eliminados do local onde será plantado grama, quaisquer pragas e ervas daninhas existentes, bem como deverão ser removidos todos os entulhos existentes. Após esta limpeza deverá ser executado o preparo da terra: afofamento, drenagem se necessário, nivelamento e adubação; em seguida deverá ser realizado o plantio das placas (rolos). Nas áreas livres deverá ser plantada grama, do tipo esmeralda, em placas com terra vegetal, livres de pragas e ervas daninha. Sobre as placas deverá ser espalhada uma camada fina de terra vegetal e molhada intensamente por alguns dias. Serão gramadas todas as áreas externas não pavimentadas, incluso área do estacionamento em piso em elemento vazado em concreto tipo concregrama, com grama em mudas do tipo batatais. Os locais de plantio de grama estão explicitados no projeto arquitetônico. A CONTRATADA será responsável pela saúde da vegetação até a entrega provisória da obra

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m²

### **PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Nos locais indicados no projeto arquitetônico, serão assentes piso de granito cinza andorinha, flameado, com acabamento antiderrapante, em placas de 40x40cm, com espessura mínima de 20mm. Só serão utilizadas peças perfeitamente aparelhadas, com dimensões corretas, faces visíveis rigorosamente planas, arestas vivas e em esquadro, sem falhas e fendas. Os granitos deverão, para cada pano considerado, ter procedência da mesma rocha natural e apresentar, dentro da medida do possível: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas. As superfícies destas peças deverão ter acabamento rústico,



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

sem polimento, antiderrapante. O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Polvilha-se o cimento sobre a argamassa desempenada para otimizar aderência das peças quando de sua colocação. O assentamento das peças de granito poderá ser feito com o uso de argamassa pré-fabricada, desde que estas sejam próprias para este uso e com a autorização prévia da Fiscalização. Este assentamento deverá começar pela peça inteira. As juntas não devem ser superiores a 1,5mm. O rejuntamento poderá ser feito 48 horas após o assentamento

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2.**

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2**

**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento das peças cerâmicas nas paredes internas só poderá ser iniciado quando forem concluídos os seguintes serviços: instalações elétricas, emboço, com no mínimo 07 dias de aplicado, instalações de contra marcos, e plano executivo para definição das posições dos arremates.

As cerâmicas cortadas para passagem de peças ou tubulações de embutir não deverão apresentar emendas e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou canoplas se superponham perfeitamente às cerâmicas, cobrindo totalmente o corte. As cerâmicas assentadas nas paredes devem ser colocadas até o encontro das aduelas ou marcos de esquadrias de modo que o alisar se superponha à junta.

Antes do assentamento será procedido uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância destas cerâmicas com o teto, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 2,0mm.

Decorridos no mínimo, 72 horas do seu assentamento os panos cerâmicos serão rejuntados com rejunte epóxi na cor branca.

Após o rejuntamento os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Fabricantes de referência: linha Basic – White Basic Matte Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** No estacionamento e nas calçadas externas, será utilizado piso cimentado liso e polido, com as devidas inclinações definidas no projeto arquitetônico. Na instalação do piso de concreto polido, deverão ser previstas as juntas de dilatação necessárias. No estacionamento, conforme planta de Sinalização Arquitetônica, o piso receberá pintura demarcando as vagas de estacionamento. A pintura das vagas deverá ser realizada com tinta epóxi na cor amarela, porém por ser uma área descoberta, recomenda-se antes de aplicar a tinta epoxi amarela, aplicar duas demãos de tinta poliuretano com agregado de quartzo.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **RODAPÉ CERÂMICO DE 8CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA - PI 5 - DIMENSÕES 60X60CM.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** No arremate do encontro do piso cerâmico e parede deve-se usar peça de acabamento rigorosamente do mesmo material do piso para proteger o pé da parede durante o uso do prédio.

Assim, após o assentamento do piso cerâmico, deverá ser fixado nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, rodapé da mesma cerâmica utilizada no piso, na altura 8cm e comprimento conforme dimensão da placa cerâmica do piso.

O assentamento deverá ser feito com argamassa colante, e deverá ser embutido nas paredes, de modo a manter linha de prumo única entre a parede e o rodapé.

Assim como as cerâmicas utilizadas nos pisos, deverão também os rodapés apresentar rigorosamente: a mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares, bordas íntegras. Também serão rejeitadas peças trincadas, quebradas, com bolhas ou quaisquer outros defeitos de fabricação.

Estes revestimentos também deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência à mancha, etc.

Deverão ser seguidas as seguintes referências técnicas:

- Coeficiente de atrito > 0.40;
- Absorção de água: 0 a 6%%;
- Remoção de manchas: classe 04 ou 05;
- Resistência a ataques químicos: média a elevada;
- Carga de ruptura: > 1000N;
- Espessura mínima de 08mm.

Entre as peças deverão existir juntas com espaçamento entre 1mm e 3mm, de acordo com a medida utilizada no piso cerâmico.

Após o assentamento serão limpas as peças de qualquer resíduo da argamassa e será executado o rejuntamento dos espaços entre as peças do rodapé, rodapé e piso e rodapé e parede com argamassa pré-fabricada, na cor cinza.

Após o rejuntamento deverão ser limpas as peças de quaisquer resíduos da argamassa porventura existentes.

Marcas: modelo referência linha Hércules – Cecrisa, Eliane, Portinari, Incepa ou equivalente.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Todas as soleiras serão concordantes com os pisos que os separam. Os sanitários para deficientes serão 1,0cm mais baixos que a circulação e esta diferença será feita pela soleira, sendo os demais sanitários 2,0cm o desnível.

As soleiras serão em granito Cinza Andorinha, na espessura de 2,5cm, assentados nos locais onde houver mudança do tipo de piso ou desníveis, a largura do mesmo obedecerá à espessura do marco (batente ou parede). Seu assentamento será com argamassa colante pré-fabricada.

Os locais de assentamento estão especificados no projeto arquitetônico.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m



### **LASTRO DE CONCRETO MAGRO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Será aplicado o lastro de concreto magro em todo ambiente térreo exceto nos banheiros existentes. Só será lançado depois do aterro interno estar perfeitamente regularizado e compactado, e colocadas canalizações que devam passar por baixo do piso.

Esta camada de concreto do piso deverá ter espessura mínima de 3cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>.

Nos sanitários, copa e vestiário deverá ser observando os caimentos necessários para os ralos e grelhas. Nos demais compartimentos o lastro deverá ser perfeitamente plano e nivelado. No caso de rampas seguir as inclinações indicadas.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM.**

**CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 4CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Para o contra piso deverá ser executada, se necessário, a remoção de quaisquer elementos soltos, limpeza rigorosa com escova de aço e lavagem completa das áreas esfregando com vassoura tipo piaçaba, para posteriormente lavar com água abundante, deixando a base úmida. Ainda com a base úmida será executada a regularização, com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:4, espessura mínima da camada de 4cm.

As superfícies capeadas terão declividades convenientes e constantes, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas superficiais, em direção aos locais pré-definidos para seu escoamento, com inclinação de caimento 1%.

Manter a camada úmida do conjunto por sete (7) dias.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **REBAIXAMENTO DE MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**LADRILHO HIDRÁULICO 25 X 25CM ESP. 2CM RESIST 35 MPA, TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, AMARELO, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE  
PISO TÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL DE BORRACHA, PRETO, 25 X 25 CM, E = 5 MM, ASSENTADO EM COLA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em obras e espaços públicos podendo ser aplicados externos e internos. Este revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro.

Os pisos táteis consistem em dois modelos: piso alerta e piso direcional. O piso alerta possui formas troncocônicas na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Já o piso direcional possui formas compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

Em ambos as dimensões, largura e comprimento, a serem consideradas são 25x25cm.

Na aquisição e assentamento deverá ser levado em consideração o projeto arquitetônico e seus detalhes e a NBR 9050.

Os locais onde serão instalados os pisos e os detalhes do caminhar estão indicados no projeto arquitetônico, acessibilidade e em detalhes.

### **PISO INTERNO TÁTIL**

A sinalização tátil no piso interno, seja alerta ou direcional, será de borracha antiderrapante. A espessura da placa será de 2mm e a altura dos relevos será de 3mm, perfazendo uma espessura total de 5mm, de sobrepor, coladas sobre piso cerâmico, linha podotátil, sendo que o desnível entre a superfície do piso existente e a do implantado deve ser chanfrado e não exceder a 2,00mm, sendo de cor constante com a do piso adjacente.

Antes da completa secagem da cola que exceder, será procedido cuidadosa limpeza desta parte excedente, se houver.

### **PISO EXTERNO TÁTIL**

A sinalização tátil no piso externo, seja alerta ou direcional, será de ladrilho hidráulico, espessura 20mm, instalados com argamassa, nivelado com o piso de concreto rústico, de modo que os relevos (altura 5mm) fiquem acima deste nível, linha podotátil, sendo de cor contrastante com a do piso adjacente.

Estes ladrilhos táteis serão assentes sobre camada de concreto de espessura mínima de 5cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>.

A colocação destes pisos táteis será efetuada com argamassa pré-fabricada, a prumo, de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas.

O rejuntamento será feito através de uma pasta de cimento, o qual poderá receber o corante apropriado, de acordo com a cor do piso.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.



Detalhes dos pisos táteis externo e interno

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

## 7. ALVENARIA E REVESTIMENTOS

**ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19 CM (ESPESSURA 14 CM, BLOCO DEITADO) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverão ser executadas de acordo com as dimensões, recomendações e condições especificadas no projeto de detalhamento. A espessura indicada neste item refere-se à alvenaria sem revestimento. A argamassa de assentamento deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas aos serviços.

A base para assentamento da alvenaria deverá ser plana e em nível, com diferença máxima no plano horizontal de 0,5 cm a cada 300 cm. O assentamento dos blocos cerâmicos deverá ser executado em fiadas horizontais, sobre uma camada de argamassa no traço a ser definido em conjunto com a fiscalização ou argamassa industrializada. O serviço deverá ser iniciado preferencialmente pelos cantos ou extremos da alvenaria, que servirão de guia para o alinhamento e nivelamento das fiadas.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

**MURO DE ALVENARIA APARENTE BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL ESPESSURA 14 CM (H= 2,40M) COM FUNDAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Parte do muro de alvenaria terá sua altura aumentada, sendo que os pilaretes de alvenaria serão retirados e construídos pilares de concreto armado. Todos os pilares onde serão fixados os portões e gradis serão de concreto armado. Os rebocos deteriorados serão retirados e executado novos



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

rebocos. Os muros externos deverão ser pintados com tinta texturizada – tipo textura média cor branco gelo.

Os portões e as grades metálicas utilizados para fechamento da fachada serão executados utilizando montantes de ferro galvanizado 100 x 100 mm, com acabamento em esmalte sintético cor grafite e tela de arame galvanizado, malha 2”, fio 10 BWG, com acabamento em esmalte sintético cor grafite, conforme detalhe de projeto.

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar. O muro em gradil metálico composto por montantes, peças de ligação, telas das grades e cantoneiras de contorno de grades, além da estrutura metálica de sustentação das telhas da cobertura deverá ser pintado com tinta esmalte sintético, cor grafite escuro. Estas peças deverão ser previamente lixadas, e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo, quando necessário. Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



Exemplo de gradil e portão padrão das agências do INSS.

### **CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732 (Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases de alvenaria de tijolos cerâmicos e estruturas de concreto (vigas, pilares e lajes) que receberão revestimento, servindo de base para aplicação de emboço ou reboco, sejam estes em paredes, tetos ou topos.

Para a aplicação do chapisco a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3. Aplicação: Limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria com a utilização de brochas ou material similar. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Poderá ser aplicada utilizando rolo de espuma para pintura texturizada ou diretamente com colher de pedreiro,



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que se deseja revestir.

A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto. O chapisco deverá apresentar espessura mínima de 5mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização apenas de pequenas áreas da base.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

### **REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M<sup>2</sup> NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.**

### **REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 5 X 5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM PANOS COM VÃOS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Estes revestimentos cerâmicos deverão atender rigorosamente as especificações contidas nas normas da ABNT, especificamente a NBR 8215 – Revestimentos cerâmicos, quanto às variações de: dimensões, espessuras, ortogonalidade, curvatura dos lados, qualidade da superfície, absorção de água, resistência a choques térmicos, resistência à flexão, carga de ruptura, resistência a produtos químicos, resistência a manchas, etc.

Esta cerâmica deverá apresentar, para cada pano considerado, rigorosamente: mesma cor, mesma tonalidade, mesma textura, mesmo brilho, mesma espessura, tamanhos e superfícies regulares e bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

O assentamento será com argamassa pré-fabricada, própria para área externa, sobre emboço de fundo previamente executado e curado no mínimo de sete (7) dias.

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, deixando sempre os arremates para a superfície inferior do plano revestido.

Deverão ser assentadas segundo recomendações do fabricante e conforme previsto no projeto arquitetônico.

As juntas deverão ser a prumo, não inferiores a 1,5mm.

Após o rejuntamento, aplicação com o auxílio de um rolo de borracha, os panos serão limpos rigorosamente, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

Todas as adaptações necessárias para que estas cerâmicas se encaixem nos ressaltos, nos chapins, esquadrias, detalhes existentes ou peças estruturais deverão ser executadas, de modo que o conjunto final fique harmoniosamente composto, proporcionando excelente acabamento.

Após seis (6) dias lava-se a superfície com o auxílio de uma brocha, embebida em solução a 5% (cinco por cento) de ácido muriático e água, logo após, com água – diversas vezes – enxugando-se em seguida, com panos limpos e secos.

Fabricantes de referência: Cecrisa, Portobello, Eliane, Incepa ou equivalente.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M<sup>2</sup>, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto nas normas NBR 7200 (Revestimentos de paredes e tetos com argamassa – materiais – preparo – aplicação e manutenção), NBR-5732



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

(Cimento Portland comum – especificação) e NBR-7221 (Agregado – ensaio de qualidade de agregado miúdo) da ABNT, além de outras pertinentes.

Para a aplicação do emboço a base chapiscada deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Será aplicado emboço nas regiões das paredes destinadas a receber acabamento cerâmico, seja interna ou externa. Antes da aplicação do emboço a superfície deverá ser borrifada com água. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação. A base a receber o emboço deverá ser plana e regular. Caso esteja com irregularidades superficiais superior a 10 mm, como depressões, furos, eventuais excessos de argamassa, das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverão ser reparados, antes de iniciar a aplicação.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco e possuir textura e composição uniforme, proporcionando facilidade na aplicação e o traço a ser definido em conjunto com a fiscalização, contendo cimento, cal ou aditivo, areia, água. A argamassa poderá ser pré-fabricada, desde que certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 20mm, desempenados com régua de alumínio.

O emboço deverá ser iniciado somente depois de concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

- a) 24 horas após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto e das alvenarias.

Executar a colocação de taliscas/guias (pedaços azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do emboço, distância das de 1,5 a 2,5m e perfeitamente aprumadas. Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e compactada com a colher de pedreiro.

Em seguida sarrafear (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

É vedada a utilização de saibro na argamassa.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Para as execuções dos serviços de pintura diversas deverão ser seguidas as orientações indicadas nas normas da ABNT, principalmente: NBR-11702 (Tintas para edificações não industriais – classificação), NBR-12554



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

(Tintas para edificações não industriais - Terminologia) e NBR-9050 (Acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), e outras pertinentes ao assunto.

Antes do início dos trabalhos de pintura deverão ser observados os seguintes cuidados:

- As superfícies a serem pintadas devem estar firme, coesa e cuidadosamente limpas, isentas de poeiras, graxas, sabão, gordura, mofo, etc.
- As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.
- Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetida à aprovação da Fiscalização uma ou mais amostras, com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica à do local a que se destina.
- Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta, e as cores serão as dos catálogos das fábricas, não sendo permitido misturas ou composições. Se for especificado pelo autor do projeto, tintas preparadas com pigmentos ou misturas só serão aplicadas depois de testada a mistura com autorização expressa da Fiscalização.

Só deverão ser aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, tonalidade, textura e demais características de acabamento das superfícies pintadas.

No caso da existência de fissuras até 0,5mm deverá ser feito o tratamento destas com massa apropriada, tipo sela-trinca, levando-se em consideração que o conjunto final deve estar pronto para receber a pintura especificada.

As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes existentes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, acetinado ou brilhante), devendo ser aplicadas tantas demãos de tinta quantas forem necessárias ao perfeito acabamento.

Deverão ser evitados escorrimentos e salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, com removedor adequado.

### **PINTURA EM PAREDES INTERNAS**

Antes da aplicação da pintura das paredes internas os rebocos destas levarão selador e massa látex PVA em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. Para finalizar será executado acabamento em tinta látex acrílico, própria para áreas internas, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

### **PINTURA DE PAREDES EXTERNAS E PINGADEIRAS**

Será executada pintura látex acrílica em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos, na cor branco gelo, própria para áreas externas nas vigas frontais da platibanda (testeiras) inclusive topos, nas pingadeiras de concreto de contorno do prédio e nas áreas internas das platibandas (lado da cobertura).

Nas paredes rebocadas laterais e de topo da base para os mastros metálicas das bandeiras e nas testeiras das calçadas no encontro destas com os pisos e/ou grama deverão ser pintados com tinta látex acrílico, duas (2) ou três (3) demãos mínimas. A cor a ser considerada deverá ser cinza-concreto.

Antes da aplicação da pintura final nestes locais, estes levarão selador em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos.

### **PINTURA EM FORROS**



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Nos locais internos ao prédio, indicados no projeto arquitetônico, em que existam forro de gesso acartonado deverão ser aplicadas pinturas PVA látex, própria para áreas internas, sobre massa látex PVA.

Antes da aplicação da pintura final em tinta PVA as lajes rebocadas levarão selador e massa PVA em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. Para finalizar estes forros receberão acabamento em tinta PVA, na cor branco neve, três (3) demãos mínimas.

### **PINTURA EXTERNA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA**

O muro de alvenaria, as muretas que receberão os gradis, e as pingadeiras de concreto do muro deverão ser pintadas com tinta textura acrílica média, cor branco gelo, própria para áreas externas. Antes da aplicação da pintura final em tinta PVA nestes locais, estes poderão ou não levar selador em duas (2) ou três (3) demãos mínimas, com intervalo mínimo de 3 (três) horas entre as demãos. A tinta a ser aplicada nos muros e muretas será PVA, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

### **PINTURA EM ESQUADRIAS/ESTRUTURAS METÁLICAS**

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar.

As seguintes peças metálicas deverão ser pintadas com tinta esmalte semibrilho, na cor grafite escuro: alçapões, escada tipo marinho, mastro para bandeira, estrutura metálica da cobertura, corrimãos e guarda-corpos.

Estas peças deverão ser previamente lixadas e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo.

Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

### **PINTURA EM ESQUADRIA DE MADEIRA**

Estas peças deverão ser previamente lixadas e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo.

As superfícies de madeira, tais como aduelas, alizares e marcos de portas, deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado, na cor cristal ou cinza claro, em duas demãos mínimas.

### **PINTURA EM GRADIS METÁLICOS**

Todas as peças metálicas antes da pintura deverão ser limpas com desengraxante, até ficarem completamente isentas de graxa ou gordura, e retirados resíduos de ferrugem. Lixar, com lixa fina, passar base (primer de aderência) e depois pintar.

O muro em gradil metálico composto por montantes, peças de ligação, telas das grades e cantoneiras de contorno de grades, além da estrutura metálica de sustentação das telhas da cobertura deverá ser pintado com tinta esmalte sintético, cor grafite escuro.

Estas peças deverão ser previamente lixadas, e emassadas (se necessário) com massa corrida a óleo, quando necessário. Serão aplicadas tantas demãos, com pistola ou pincel, quanto forem necessárias para a perfeita execução dos serviços.

### **PINTURA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO DE PISO**

Antes as superfícies deverão ser limpas com água e detergente, se necessário, com uso de vassoura ou pincel apropriado para remover contaminantes, de modo que a tinta agregue à superfície de maneira uniforme, propiciando resistência e durabilidade.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Após a secagem total das superfícies as faixas de demarcação das vagas de piso do estacionamento deverão executadas em tinta acrílica própria para piso, na cor amarela, três demãos mínimas, na largura mínima e uniforme de 10cm.

Os detalhes de execução da pintura destas faixas estão expostos no projeto arquitetônico e seus detalhes.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Os serviços de impermeabilizações deverão ter primorosa execução por firmas especializadas que ofereçam garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer às normas da ABNT.

As normas mínimas da ABNT a serem consideradas são: NBR-9574 (Execução de impermeabilização), NBR-9575 (Execução de projetos de impermeabilização), NBR-9685 (Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização), NBR-9686 (Solução asfáltica empregada como material de imprimação na impermeabilização), NBR-9689 (Materiais e sistemas de impermeabilização), NBR-9690 (Mantas de polímeros para impermeabilização) e NBR-12190 (Seleção da impermeabilização). Para os serviços de impermeabilizações deverá ter-se como objetivo maior a realização de uma obra estanque, isto é, uma obra protegida totalmente contra a penetração d'água, através do emprego de materiais impermeáveis, mão-de-obra qualificada e de outras disposições.

Deverá ser feita verificação minuciosa da conclusão e ajustagem definitiva de todos os serviços e obras que possam interferir com a impermeabilização.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

## **8. FORRO**

### **FORRO DE FIBRA MINERAL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO).**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### **FORRO EM DRYWALL, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Forro em Fibra Mineral, em Placas de 625 x 625 x 16mm, Cor Branca - marca HunterDouglas (modelo: Sahara, referência: modelo Sahara - cód. 2518D) ou equivalente - Perfis de Alumínio Tipo "T", Cor Branca.

Sua espessura será de 16 mm, sendo que as placas possuirão dimensões de 625x625mm. Estas



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

placas de forro em fibra mineral deverão ser retas e estar niveladas rigorosamente, mantendo um pé-direito único e constante. O pé direito está constante no projeto arquitetônico, na planta de forros. Esse forro será utilizado em todas as áreas secas da agência, conforme indicado na planta de forros no projeto arquitetônico. Sistema de Suspensão Recomendado: Perfil Armstrong RETAIL tipo "T" de 15/16" em aço galvanizado em banho quente e costura dupla de fábrica, com capa de poliéster branca e 24mm de base.

Devido a especificidade deste material, sua instalação deverá ser realizada por profissionais de alta experiência no ramo, de modo a garantir a qualidade prevista.

As placas de forro de fibra mineral poderão ser das marcas: HunterDouglas ou similar.



Forro em placa - fibra mineral

## 9. ESQUADRIAS

**KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 60X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 70X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA LEVE OU MÉDIA, E BATENTE METÁLICO, 80X210CM, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 80X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** As portas internas serão de madeira (kit porta pronta), espessura 35mm, com altura única de 2,10m e largura de



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

acordo com o projeto, em paredes de alvenaria. Serão em ipê, mogno, cedro ou imbuia, constituídas por duas chapas de lâminas de compensado, com enchimento em sarrafos de madeira ou papelão (semioca) e acabamento em pintura esmalte acetinado para madeira, tonalidade cinza, duas demãos, sobre fundo nivelador. Os montantes e travessas serão de madeira de lei, maciça, e em largura suficiente para permitir o embutimento de fechaduras e dobradiças.

Os batentes (marcos) deverão ter sistema de amortecimento em borracha para evitar impacto, e guarnições (alizes), não poderão apresentar empenamentos, deslocamentos, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira, ou outros defeitos. Os alizes deverão ter espessura mínima de 10mm e largura de 70mm.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados em projeto e assentadas de preferência por meio de espuma expansível.

Serão recusados todos os elementos que apresentarem peças torcidas, rachadas, lascadas, associadas às madeiras de outro tipo e portadoras de imperfeições.

Maçaneta tipo alça, acabamento na cor cromo acetinado, com cilindro de segurança monobloco em latão maciço, com 03(três) chaves multiponto horizontais, disco anti gazua em latão e molas em aço inox.

As esquadrias e elementos de madeira serão armazenados em local coberto e isolados do solo.

Marca: Sincol, pormade ou similar

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

**JANELA BASCULANTE DE ALUMINIO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>.

**CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO.**

**CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO.**

**VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.**

**VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura 9cm similares à da alvenaria e altura mínima 15cm.

Deverá ser montado fôrmas de madeira seguindo as dimensões, ferragens e resistência do



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

concreto e deveram ser definidas em conjunto com a fiscalização. Entretanto segue o critério mínimo, sendo: dimensões 9x15cm, com armaduras contendo 4 (quatro) barras corridas com Ø 10.0mm e com estribos com Ø 5.0mm a cada 15cm, e concreto com resistência mínima igual ao FCK 20Mpa.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m.

**PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO**

**PORTA LISA DE MADEIRA, INTERNA, RESISTENTE A UMIDADE "PIM RU", PARA ACABAMENTO EM PINTURA, DE CORRER OU DESLIZANTE, TIPO ACESSÍVEL, PADRÃO DIMENSIONAL PESADO, COM SISTEMA DESLIZANTE E FERRAGENS, COMPLETO - 100 X 210 CM**

**PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS.**

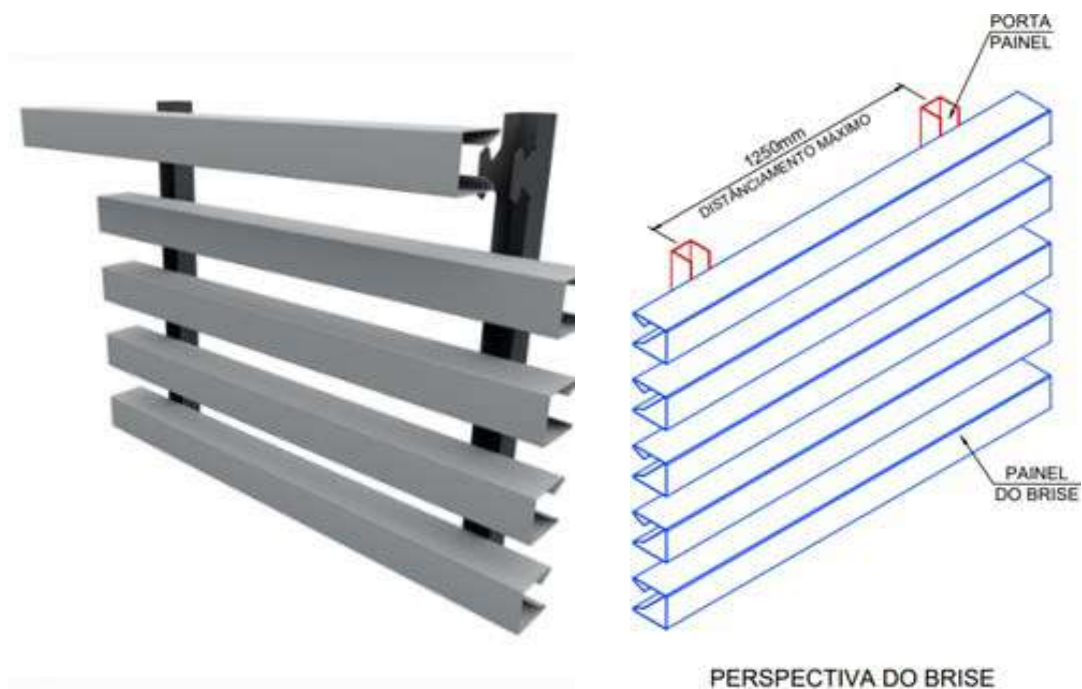
**PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 75X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.**

**PORTAO CORRER / ABRIR CONJUGADO PT-8 C/FERRAGENS**

**BRISE METALICO DE ALUMINIO,B57 BRANCO NIEVE 7000 HUNTER DOUG**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Serão executados nas fachadas – sobre as esquadrias – brises do modelo linear, seção retangular, clicados ao porta painel, com design retilíneo (ripado), de seção “U”, que confere aspecto contínuo à área aplicada. Os brises serão de alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branco gelo. O comprimento máximo do distanciamento entre as colunas de sustentação (porta painel) deverá ser de 1250mm. Modelo de referência: “SM B-30” da Sul Metais ou equivalente, o qual deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



**PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).  
LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA**

**10. DIVISÓRIAS**

**DIVISÓRIA FIXA EM VIDRO TEMPERADO 10 MM, SEM ABERTURA.  
ADESIVO JATEADO PARA APLICACAO EM VIDRO TEMPERADO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Divisória de Vidro Temperado a ser instalada no ambiente RECEPÇÃO. O vidro deverá atender às normas especificadas na NBR 7199 (Projeto, execução e aplicações – vidros na construção), NBR-7210 (Vidro na construção civil) e NBR 11706 (Vidros na construção civil) e empregado de acordo com os requisitos estabelecidos nestas normas da ABNT e outras pertinentes. A divisória interna deverá seguir a disposição do mapa de divisórias, parte integrante do projeto de arquitetura. Os detalhes de assentamento e estruturação, quando não expostos neste projeto, deverão ser feitos pela CONTRATADA, às suas expensas, e enviado para a Fiscalização para análise e posterior autorização de aquisição e instalação. Esta divisória será em vidro temperado liso incolor, espessura 10mm. Será estruturada em colunas e vigas de tubos de alumínio extrudado, diâmetro 3” (100mm), para sustentação dos painéis. Esta estruturação será tanto horizontal como vertical, de acordo com os detalhes em plantas. Será instalada com fixadores e ferragens metálicas cromadas, além de molas de piso e fechadura, onde necessário. Na divisória haverá aplicação de película jateada, sendo configurada em listras jateadas de 5 cm de largura e espaçamento de 5 cm, até a altura de 1.80 m (até a altura de 80cm do piso, fazer o jateado total) - conforme detalhamento no projeto de arquitetura.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



**11. SINALIZAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Será executada a Programação Visual, interna e externa, de acordo com o detalhamento do projeto arquitetônico (SINALIZAÇÃO (06/10) e em conformidade com as especificações e orientações constantes



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

do “MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL - Sistema de Sinalização Agências da Previdência Social- 2009”, o qual encontra-se disponível no sítio <http://www-inss.prevnnet/wp-content/uploads/2014/08/2009manual-identidade-visual-previdencia-social.pdf> <http://www.previdenciasocial.gov.br/manual/asp>, assim como a NBR-9050 (acessibilidade a edifícios, mobiliários, espaços e equipamentos), no que couber. Deverá ser seguido rigorosamente o projeto arquitetônico de Sinalização Visual quanto à disposição de placas, módulos verticais e horizontais, faixas, pictogramas, numerações e avisos.



Sinalização da comunicação visual da APS

**FP 01 - FAIXA DE PORTA IDENTIFICAÇÃO DE ENTRADA 2 FAIXAS DE 65x10cm**  
**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>**

**AEHA - AVISO PARA ENTRADA DO HORÁRIO DE ATENDIMENTO (40X20CM - H=170CM) - 1 UND**  
**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>**

**FIP 01 - FAIXA DE IDENTIFICAÇÃO DE PORTA - INTERNA (40 x 10 x 160 cm) - 5 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>**

**NBMA - NUMERAÇÃO DE BALCÃO E MESA DE ATENDIMENTO (60 x 30 x 160 cm) - 2 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>**

**APDM 01 - AVISO P/ PORTA C/ DETECTOR DE METAIS - PORTAL (40 x 20 x 160 cm) - 1 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>**

**PEID - PLACA EXTERNA - ESTACIONAMENTO IDOSO E DEFICIENTE (70 x 40 x 210 cm)**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: cj**

**PIC 01 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC FEMININO (20 x 30 x 160 cm) - 2 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m<sup>2</sup>**

**PIC 02 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC MASCULINO (20 x 30 x 160 cm) - 2**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PIC 04 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - PROIBIDO FUMAR (20 x 30 x 160 cm) -**

**4 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PIC 05 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - COPA (20 x 30 x 160 cm) - 1 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PIC 09 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - WC (20 x 30 x 160 cm) - 1 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PIC 16 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - ÁREA RESTRITA (20 x 30 x 160 cm) - 1**

**UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PIC 17 - PICTOGRAMA PORTA/PAREDE - SILÊNCIO (20 x 30 x 160 cm) - 2 UND**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PIT - PLACA DE IDENTIFICAÇÃO TÁTIL (14 x 07 x 100 cm)**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: un**

**PS 01 - PLACA SUSPensa - ATENDIMENTO (107 x 30 x 240 cm)**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PS 02 - PLACA SUSPensa - RECEPÇÃO (107 x 30 x 240 cm)**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PSS - PLACA SUSPensa DE SAÍDA (40 x 20 x 240 cm)**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE VAGA COM TINTA ACRÍLICA, E = 10 CM, APLICAÇÃO MANUAL**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m**

**MVE - MÓDULO VERTICAL EXTERNO - H=6,00M (BASE 120X120X80 CM)**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: un**

**MHE - MÓDULO HORIZONTAL EXTERNO - MARCA / LETREIRO / NOME AGÊNCIA**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**

**ALARME SALA PERITO MEDICO COM ACIONADOR**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO: m²**



## 12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

### **OBJETIVO:**

Este documento tem por objetivo fornecer detalhes, informações e subsídios para os serviços de reforma elétrica da APS de Água Boa em Mato Grosso.

Todo projeto é um elemento balizador de execução, servindo de item de planejamento, onde se define quase a totalidade de materiais que serão aplicados numa obra. No nosso caso, todavia, os materiais e informações aqui enunciados não esgotam todos os itens que serão empregados.

Então, este projeto visa orientar e prover informações ao executor dos serviços, em relação às expectativas do INSS /MT.

Desse modo, ele tem por objetivo complementar as informações constantes dos desenhos do projeto executivo, apresentando a descrição dos sistemas previstos.

### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

Deverão ser retirados de forma manual os cabos elétricos, interruptores, tomadas, luminárias, tubulações e quadros de distribuição existentes sem reaproveitamento do material.

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS INICIAIS:**

Os materiais e serviços destinados à realização da obra deverão estar de acordo com as Normas Técnicas pertinentes atuais. Ainda, todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

Os serviços deverão ser executados por profissionais especializados e competentes.

As instalações devem estar em estreito atendimento às Normas Técnicas, visando garantir o perfeito funcionamento dos componentes do sistema e a integridade física dos seus usuários. Todos os materiais a serem empregados nesta implantação deverão ser novos, comprovadamente de primeira linha e satisfazerem rigorosamente as condições estipuladas neste Memorial.

Este projeto foi elaborado de acordo com as informações contidas nos originais do Projeto de Arquitetura, bem como as disposições dos equipamentos e móveis.

A colocação dos condutores deverá ser feita após o eletroduto ser limpo; Todas as emendas e derivação ser eletricamente perfeitas e isoladas com fita isolante apropriada. É vedada a colocação de condutores emendados no interior do eletroduto.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICA**

Neste projeto de instalações elétricas foi definida a distribuição geral de luminárias, pontos elétricos de tomadas de força geral, comandos de circuitos de iluminação, proteções e equipamentos.

Aqui serão apresentadas todas as etapas das instalações elétricas desta reforma desde a origem na entrega da concessionária, até a distribuição dos circuitos terminais nas diversas áreas, especificações de materiais e equipamentos, seus serviços e seus critérios de montagens.

Características preliminares do sistema elétrico do prédio:

- Tensões Secundárias Nominais: 127/220 V;
- Frequência Industrial: 60 Hz;



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Modalidade Tarifária já Contratada: Convencional Monômnia - Grupo B -Subgrupo B3.
- Fator de Potência Considerado: 0,92 Indutivos

### **ENTRADA DE ENERGIA:**

Como a unidade consumidora tem uma carga instalada menor que 75kW, o atendimento do prédio continuará a ser feito em tensão secundária de 127/220V, em 60Hz.

O ponto de entrega, com alimentação derivada da rede secundária (127/220V), será localizado em poste da Concessionária.

A Entrada de Energia deverá estar em consonância com a NORMA DE DISTRIBUIÇÃO UNIFICADA – NDU 001 – FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDÁRIA – ENERGISA/MT.

O Sistema de Aterramento da entrada de serviço deverá ser executado conforme definido em projeto e servirá para aterrar o neutro do Padrão de Entrada, atendendo às exigências da Concessionária.

Será instalado junto ao Padrão de entrada de energia e conectado com conector do tipo parafuso fendido, utilizado como terminal de aterramento na Caixa de Medição e deste, irá para o parafuso de aterramento da Caixa de Medição.

Se o condutor de aterramento for cabo, este deverá ser fixado ao parafuso de aterramento da caixa, através de conector tipo terminal de pressão cabo-barra em liga de cobre.

O condutor neutro (cor azul claro) deve ser conectado no ponto de aterramento dentro da caixa de medição.

O ponto de ligação do condutor de aterramento com as hastes terra, deve estar em caixa de inspeção conforme definido em projeto.

A ligação do condutor de aterramento às hastes de aterramento deve ser tão curta e retilínea quanto possível. Deve ser protegido por eletroduto de PVC rígido rosqueável de 20mm de diâmetro e conectado internamente à caixa de medição.

Os condutores deste circuito serão executados com cabos em cores segundo a convenção:

- *Fases – Preto.*
- *Neutro – Azul Claro.*
- *Terra – Verde.*

### **CIRCUITOS TERMINAIS:**

Os alimentadores dos QGBT, QDIT e QDAC foram dimensionados com base nos critérios da “ampacidade” e de queda de tensão máxima admissível. em função das características do prédio, os critérios de corrente de curto-circuito e distorção harmônica total não foram considerados.

Os circuitos que serão instalados seguirão até os pontos de consumo através de eletrodutos, “condutes”, eletrocalhas e caixas de passagem.

No Projeto constam os seguintes Quadros de Distribuição:

**QGBT (Quadro Geral de Distribuição em Baixa Tensão):** Os alimentadores dos Quadros de Distribuição do prédio têm origem no QGBT, localizado próximo a sala de retaguarda, em função da restrição com os usuários da agência, seguem em eletrodutos enterrados no piso conforme especificado no projeto.

**QDIT (Quadro de Distribuição de Iluminação e Tomadas):** Os circuitos terminais deste quadro alimentarão os pontos de carga para tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específicos (TUE) onde serão instalados aparelhos de copa e cozinha, bebedouros tipo esguicho, geladeiras, etc. Alimentará também todo o sistema de iluminação interna e externa, de emergência e de sinalização externa.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**QDAC (Quadro de Distribuição de Ar Condicionado):** Os circuitos deste quadro alimentarão todos os equipamentos de condicionadores de ar e ventilação/exaustão (se necessário).

Estão previstos os seguintes circuitos terminais:

- ✓ **Circuitos de Alimentação de TUE's e TUG's:** Estes circuitos alimentarão os pontos de carga de equipamento como eletrodomésticos em geral das copas, tomadas de uso específicos e tomadas de uso geral.

Deverão obedecer às prescrições da NBR 5410, principalmente quanto à montagem e distribuição nas instalações.

As tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito de crianças, - salas de atendimento/espera e super triagem - e em função da segurança das mesmas e que porventura ali transitem, deverão ser adequadamente protegidas.

Alguns dos circuitos de tomadas serão dotados de Dispositivos Diferenciais Residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

Após a conclusão destes circuitos e respectivas instalações das tomadas, deverá haver a identificação completa tanto dos circuitos nos quadros quanto nas tomadas, conforme designações indicadas em planta.

Deverá ser observado com cuidado as normas técnicas para execução das emendas dos circuitos e sua devida isolamento, assim como a taxa de ocupação nos eletrodutos, eletrodutos e perfilados.

Todos os materiais deverão ser conforme o especificado no caderno de materiais.

Os condutores deste circuito serão executados com cabos em cores segundo a convenção:

- ✓ Fases – Preto.
- ✓ Neutro – Azul Claro.
- ✓ Terra – Verde.

- ✓ **Circuitos de Alimentação de Iluminação Interna, Externa e Emergência:**

Estes circuitos serão responsáveis pela alimentação de todos os equipamentos de iluminação. Serão originados do QDIT, a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.

O acionamento dos comandos das luminárias será feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

A ligação das luminárias ao circuito será por meio de rabicho, com plug macho 2P+T (NBR 14136), conforme especificado no caderno de materiais.

Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente.

Serão utilizados interruptores conforme posição e comando indicados em planta gráfica fornecida.

Deverão ser instaladas preferencialmente luminárias com lâmpadas do tipo LED de alta performance.

A iluminação de emergência será constituída de blocos autônomos com iluminação LED e será executada de forma a atender as solicitações do projeto de prevenção contra incêndio e pânico.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

As luminárias de emergência, serão permanentemente alimentadas e só atuarão na falta de energia, quando acionarão e serão mantidas por suas baterias, formando uma rota de fuga para os usuários do imóvel.

Serão posicionadas fixadas próximas ao teto conforme Projeto Gráfico fornecido e dimensionadas de acordo com o caderno de materiais constante neste memorial.

Os condutores deste circuito serão executados com cabos em cores segundo a convenção:

- ✓ Fases – Amarelo.
- ✓ Neutro – Azul Claro.
- ✓ Retorno – Branco.
- ✓ Terra – Verde.

### ✓ **Circuitos de Alimentação Condicionadores de Ar e Ventilação:**

Serão originados no QDAC, a partir do seu respectivo dispositivo de seccionamento, conforme Diagrama Unifilar fornecido.

As máquinas condensadoras serão instaladas nas paredes externas desta APS. A alimentação das evaporadoras será feita através das máquinas condensadoras.

O lançamento dos circuitos será realizado utilizando-se os encaminhamentos apresentados em projeto, através de perfilado e eletroduto em PVC.

Todos os circuitos obedecerão às prescrições da NBR 5410, principalmente quanto a montagem e distribuição nas instalações.

Nas passagens dos circuitos junto às linhas frigorígenas, estes deverão ser envelopados juntamente com as linhas.

Os condutores deste circuito serão executados com cabos em cores segundo a convenção:

- ✓ Fases – Preto.
- ✓ Neutro – Azul Claro.
- ✓ Terra – Verde.

## **TELEFONIA E DADOS**

O projeto de telefonia e dados tem por função primordial atender as necessidades de um serviço adequado e eficiente de voz e dados para esta APS.

Ele prevê tomadas RJ-45 para pontos destinados a telefones e pontos para acesso à rede (AP-Acces Point).

O Rack de Telecomunicações será instalado na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os Patch-Panel's de Dados e Voz, Modems, Roteador e Switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de "MUTO" (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos UTP partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch-Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento.

A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação. Assim, os pontos de telecomunicações poderão ser utilizados para atender computadores, aparelhos telefônicos e impressoras.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Todos os pontos de dados e voz deverão ser certificados. A certificação do cabeamento é a garantia de que tudo está funcionando de acordo com as normas técnicas definidas pelos padrões nacionais e internacionais de instalação, para isso são utilizados certificadores de precisão que medem todas as características físicas e elétricas do cabo, parâmetros como comprimento, resistência, largura de banda suportada e imunidade à interferências externas, são avaliados e registrados em um relatório de certificação por cabo da rede.

Para uma devida organização dos Patch-Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao Patch-Panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do Patch-Cord no rack e no Patch-Panel.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- *Patch-Cord Backbone: Branco.*
- *Patch-Cord Cascadeamento: Vermelho.*
- *Patch-Cord Dados e Voz: Azul.*

Os aparelhos telefônicos IP serão alimentados eletricamente pelo cabeamento de rede, não sendo necessária, portanto, a instalação de tomadas elétricas para esse fim.

### **SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA / SPDA**

#### **LOCAL:**

Esta especificação visa determinar as condições técnicas de fornecimento e instalação dos materiais e equipamentos para a obra da **APS ÁGUA BOA**, situada na av. Júlio Campos, s/n – Esq. com Rua 07, Bairro: Centro, Água Boa – MT.

#### **CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

Deseja-se ao final dos serviços obter um sistema totalmente operacional, de modo que o fornecimento dos materiais, equipamentos e mão-de-obra deverão ser previstos de forma a incluir todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora não claramente citados sejam necessários para atingir o perfeito funcionamento de todo sistema.

Omissões ou falta de especificações pressupõe que o proponente tem pleno conhecimento das condições básicas aqui indicadas e das normas de execução no que forem pertinentes, e as aplicará na execução da instalação.

Deverão ser observadas as Normas e Códigos de Obras aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as prescrições da ABNT serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços, ou fornecimento de materiais e equipamentos.

#### **DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES:**

Segundo NBR 5419/2015 primeiramente deve ser feito o gerenciamento de risco da proteção contra descargas atmosféricas, onde basicamente se calcula que os riscos a que a edificação em questão está submetida determinando a necessidade de proteção e o método a ser aplicado para a proteção (conforme “Gerenciamento de Riscos” em anexo ao fim deste memorial).

Este sistema de proteção consiste na instalação de dispositivos de proteção contra surtos atmosféricos (DPS), de classe II, In 20Ka e tensão máxima de 275V. Serão instalados DPS tetrapolar no padrão de entrada de energia e no painel elétrico QGBT.

Considerações iniciais:

- ✓ Área: Urbana
- ✓ Perímetro do Prédio a ser protegido: 53,55m



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- ✓ Área: 177m<sup>2</sup>
- ✓ Altura máxima: 5,40m

### **ATERRAMENTO:**

A malha de aterramento utilizado será a mesma da entrada de energia, e consiste na instalação de 3 hastes seção 16mm<sup>2</sup> e comprimento mínimo de 2,4m que serão interligadas entre elas, conforme desenho técnico. A ligação será feita através de cabo em cobre nu de 50mm<sup>2</sup> com distância mínima de 2,4m.

Os condutores de aterramento devem ser instalados a uma profundidade mínima de 0,5 metros da superfície do solo. A resistência de aterramento deverá ser de preferência no máximo 10 ohms, em qualquer época do ano. Caso não seja possível alcançar esta resistência de aterramento, existem alternativas como utilizar hastes emendáveis para alcançar uma maior profundidade onde há uma melhora na resistividade do solo ou também pode ser feito o tratamento químico do solo.

Conforme projeto, deve ser instalada uma Caixa de equalização, a caixa deve conter Barra de Equipotencialização Principal (BEP). As conexões entre o sistema de aterramento e os demais sistemas de proteção (cabo de proteção) deverão ser realizadas na BEP existente dentro da caixa de equalização.

A BEP deve prover uma conexão mecânica e eletricamente confiável. Todos os condutores conectados ao BEP devem ser desconectáveis individualmente, exclusivamente por meio de ferramenta.

Equipamentos externos existentes como geradores e estruturas metálicas devem ser rigidamente aterradas conforme detalhes.

Os detalhes de construção do sistema de aterramento estão mostrados na prancha do projeto em anexo.

### **CONSIDERAÇÕES:**

Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletro-eletrônicos, para tal, os interessados deverão adquirir supressores de surtos individuais (protetores de linha) nas casas especializadas.

O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPD.

Antes do fechamento das valas de aterramento, realizar a avaliação do aterramento do sistema, por injeção de corrente através da terra, entre um ponto da malha de aterramento e um eletrodo externo ao edifício. O valor da impedância de aterramento deve ser inferior a 10 ohms. Após a conclusão dos serviços, realizar novamente os ensaios de aterramento e continuidade elétrica em todo o SPDA;

Para a junção de metais diferentes utilizar conexões bimetálicas;

Materiais ferrosos expostos, utilizados em uma instalação de SPDA, devem ser galvanizados a quente;

Quaisquer elementos condutores expostos, isto é, que do ponto de vista físico possam ser atingidos pelos raios, devem ser considerados como parte do SPDA;

Elementos condutores expostos que não possam suportar o impacto direto do raio devem ser colocados dentro da zona de proteção de captadores específicos, integrados ao SPDA, que podem ser: hastes galvanizadas à fogo e cabos de cobre nu esticados;

A continuidade elétrica entre as diversas partes deve ser executada de modo que assegure durabilidade;

Os elementos não metálicos acima ou sobre o elemento metálico podem ser excluídos do volume a proteger (em telhas de fibrocimento, o impacto do raio ocorre habitualmente sobre



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

os elementos metálicos de fixação);

Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA;

Os condutores de descida deverão ter o menor comprimento possível evitando-se ângulos e posições que facilitem arcos laterais.

As conexões dos cabos de aterramento deverão ser executadas da seguinte forma: As ligações dos cabos de aterramento às demais hastes deverão ser executadas através de solda exotérmica;

O recobrimento a quente (fogo) deve ser conforme ABNT NBR 6323

A equipotencialização é obtida por meio da interligação do SPDA com instalações metálicas, sistemas internos e partes condutivas externas e linhas elétricas conectadas à estrutura.

Devem ser considerados os efeitos causados quando uma equipotencialização é estabelecida com sistemas internos para fins de proteção, pois uma parte da corrente da descarga atmosférica pode fluir por tais sistemas.

Os meios de interligação podem ser:

a) direto: condutores de ligação, onde a continuidade elétrica não seja garantida pelas ligações naturais;

b) indireto: dispositivos de proteção contra surtos (DPS), onde a conexão direta por meio de condutores de ligação não possa ser realizada;

c) indireto: centelhadores, onde a conexão direta por meio de condutores de ligação não seja permitida.

Os DPS devem ser instalados de modo a poderem ser inspecionados.

Elementos metálicos externos à estrutura a ser protegida podem ser afetados quando da instalação do SPDA. Ligações equipotenciais com as partes metálicas externas devem ser consideradas durante o projeto de tais sistemas.

O barramento de equipotencialização do SPDA deve ser interligado e coordenado com outros barramentos de equipotencialização existentes na estrutura. No primeiro nível de coordenação, esse barramento deve ser sempre o BEP.

Os condutores vivos dos sistemas internos que não sejam blindados e nem estejam dentro de eletrodutos metálicos devem ter equipotencialização ao BEP por meio de DPS. Os condutores PE e PEN, em um esquema TNS, devem ser ligados diretamente ao BEP.

Se for necessária a proteção contra surtos de sistemas internos, deve-se usar uma “proteção com DPS coordenados” de acordo com os requisitos da ABNT NBR 5419-4 e da ABNT NBR 5410.

### **ANÁLISE DE RISCO:**

A fim de se evitar falsas expectativas sobre os SPDA – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas gostaríamos de fazer os seguintes esclarecimentos:

A descarga elétrica atmosférica (raio) é um fenômeno da natureza absolutamente imprevisível e aleatório, tanto em relação às suas características elétricas (intensidade de corrente, tempo de duração, etc.), como em relação aos efeitos destruidores decorrentes de sua incidência sobre as edificações.

Nada em termos práticos pode ser feito para se impedir a “queda” de uma descarga em determinada região. Não existe “atração” a longas distâncias, sendo os sistemas prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções internacionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destruidores a partir da colocação de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para a terra.

A implantação e manutenção de SPDA são normalizadas internacionalmente pela IEC (International Electrotechnical Commission) e em cada país por entidades próprias como a ABNT



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

(Brasil), NFPA (Estados Unidos) e BSI (Inglaterra).

Somente os projetos elaborados com base em disposições destas normas podem assegurar uma instalação dita eficiente e confiável. Entretanto, esta eficiência nunca atingirá os 100%, estando, mesmo estas instalações, sujeitas a falhas de proteção. As mais comuns são a destruição de pequenos trechos do revestimento das fachadas ou de quinas da edificação.

É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também regulamentadas na NBR 5419/2015 vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e também toda vez que a edificação for atingida por descarga direta.

Descargas atmosféricas podem causar danos graves aos seres vivos, às estruturas e as linhas de energia e sinal (serviços). Ademais, podem estender seus efeitos a vizinhança da estrutura, envolvendo o patrimônio, vidas humanas e o meio ambiente. Para reduzir estes danos a níveis toleráveis, a ABNT NBR 5419/2015, orienta que seja efetuada uma avaliação de risco antes de se iniciar um novo projeto ou uma adequação da instalação existente. Os requisitos para esta avaliação são determinados pela norma e fornecem ao projetista, valores para analisar as condições em que se encontra a estrutura, bem como a situação no seu entorno e estruturas vizinhas.

Alguns fatores de ponderação são levados em consideração para estas análises, tais como: a densidade das descargas atmosféricas para a região considerada, as características construtivas e a finalidade de ocupação da estrutura, o volume de pessoas e o tempo de permanência no local, a classificação da estrutura quanto ao risco de incêndio, pânico e contaminação do meio ambiente, dentre outros.

A NBR 5419/2015 orienta que seja efetuada uma avaliação de risco antes de iniciar um novo projeto. Esta avaliação fornecerá valores que definirão se haverá riscos ou não.

A tabela abaixo foi utilizado como caso base e demonstra um sistema sem nenhum tipo de proteção:

| Projeto:                                                          | INSS ÁGUA BOA                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dimensões da estrutura                                            |                                                                                            |
| Zona:                                                             | Interna                                                                                    |
| Área de exposição equivalente $A_D$ [m <sup>2</sup> ]             | 1612,858                                                                                   |
| Influências ambientais                                            |                                                                                            |
| Localização ( $c_D$ ):                                            | Estrutura cercada por objetos de mesma altura ou mais baixos                               |
| Frequência de descarga para terra $N_G$ [1/km <sup>2</sup> /ano]: | 7,526946044                                                                                |
| Tipo de solo:                                                     | Mármore, Cerâmico                                                                          |
| Tipo de estrutura:                                                | Locais onde falhas de sistemas internos não causam perdas de vidas humanas                 |
| Risco de incêndio ( $r_f$ ):                                      | Incêndio Normal                                                                            |
| Perigo especial ( $h_z$ ):                                        | Baixo nível de pânico (ex.: prédio com até 2 andares e quantidade pessoas limitadas a 100) |
| Número de pessoas na zona:                                        | 50                                                                                         |
| Serviços conectados:                                              |                                                                                            |



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

|                                                                         |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Largura da blindagem ou distância entre as descidas $w_1$ [m]           | 8,3333                                            |
| Largura da blindagem ou distância entre as descidas $w_2$ [m]           | 8,3333                                            |
| <b>Medidas de proteção</b>                                              |                                                   |
| Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA):               | <b>sem SPDA</b>                                   |
| Meios para restringir as consequências de incêndio ( $r_p$ ):           | Sem proteção                                      |
| Contra tensão de toque ou passo na estrutura ( $P_{TA}$ ):              | <b>Nenhuma medida de proteção</b>                 |
| Contra tensão de toque ou passo na linha ( $P_{TA}$ ):                  | <b>Nenhuma medida de proteção</b>                 |
| <b>Atributos da linha conectada:</b>                                    |                                                   |
| Linha de energia                                                        |                                                   |
| Fator ambiental da linha:                                               | Urbano                                            |
| Fiação interna:                                                         | Não blindado- precaução para evitar grandes laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV]                | 2,5kV                                             |
| <b>Dispositivo de proteção contra Surto DPS (<math>P_{SPD}</math>):</b> | <b>Sem proteção coordenada com DPS</b>            |
| Modo de instalação da linha ( $C_l$ ):                                  | Enterrado                                         |
| Linha de telecomunicação                                                |                                                   |
| Fator ambiental da linha:                                               | Urbano                                            |
| Fiação interna:                                                         | Não blindado- precaução para evitar grandes laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV]                | 2,5kV                                             |
| <b>Dispositivo de proteção contra Surto DPS (<math>P_{SPD}</math>):</b> | <b>Sem proteção coordenada com DPS</b>            |
| Modo de instalação da linha ( $C_l$ ):                                  | Enterrado                                         |
| <b>Resultado</b>                                                        |                                                   |
| Perda de vida humana $R_1$                                              | <b>2,7177E-05</b>                                 |
| Avaliação de risco:                                                     | <b>intolerável</b>                                |
| Perda de serviço público $R_2$                                          | <b>1,0218E-03</b>                                 |
| Avaliação de risco:                                                     | <b>intolerável</b>                                |
| Perda de herança cultural $R_3$                                         | <b>0,0000E+00</b>                                 |
| Avaliação de risco:                                                     | <b>tolerável</b>                                  |
| Perda econômica $R_4$                                                   | <b>0,0000E+00</b>                                 |
| Avaliação de risco:                                                     | <b>tolerável</b>                                  |
| Projeto avaliado por:                                                   | Eng. Guilherme                                    |
| Data da avaliação:                                                      | 12/09/2022                                        |



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Total:                          |            |
| Perda de vida humana $R_1$      | 2,7177E-05 |
| Perda de serviço público $R_2$  | 1,0218E-03 |
| Perda de herança cultural $R_3$ | 0,0000E+00 |
| Perda econômica $R_4$           | 0,0000E+00 |

Com base no resultado do Cálculo da Análise Risco utilizando a Norma NBR-5119/2015 os resultados NÃO foram toleráveis SENDO NECESSÁRIO medidas de proteção para descargas atmosféricas.

O sistema a ser adotado não se faz necessário a instalação de para-raios, entretanto é necessário a instalação de protetores de surto DPS de classe mínima III, além de medidas básicas de combate a incêndio como extintores e sinalização de rota de fuga. Conforme previsto na tabela abaixo:

|                                                                   |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projeto:</b>                                                   | <b>INSS ÁGUA BOA</b>                                                                                       |
| <b>Dimensões da estrutura</b>                                     |                                                                                                            |
| <b>Zona:</b>                                                      | Interna                                                                                                    |
| Área de exposição equivalente $A_D$ [m <sup>2</sup> ]             |                                                                                                            |
| <b>Influências ambientais</b>                                     |                                                                                                            |
| Localização ( $c_D$ ):                                            | Estrutura cercada por objetos de mesma altura ou mais baixos                                               |
| Frequência de descarga para terra $N_G$ [1/km <sup>2</sup> /ano]: | 7,526946044                                                                                                |
| Tipo de solo:                                                     | Mármore, Cerâmico                                                                                          |
| Tipo de estrutura:                                                | Locais onde falhas de sistemas internos não causam perdas de vidas humanas                                 |
| Risco de incêndio ( $r_f$ ):                                      | Incêndio Normal                                                                                            |
| Perigo especial ( $h_z$ ):                                        | Baixo nível de pânico (ex.: prédio com até 2 andares e quantidade pessoas limitadas a 100)                 |
| Número de pessoas na zona:                                        | 50                                                                                                         |
| Serviços conectados:                                              |                                                                                                            |
| Largura da blindagem ou distância entre as descidas $w_1$ [m]     | 8,3333                                                                                                     |
| Largura da blindagem ou distância entre as descidas $w_2$ [m]     | 8,3333                                                                                                     |
| <b>Medidas de proteção</b>                                        |                                                                                                            |
| Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA):         | sem SPDA                                                                                                   |
| Meios para restringir as consequências de incêndio ( $r_p$ ):     | Extintores manuais, alarmes manuais, hidrantes, rotas de fuga protegidas ou compartimentos à prova de fogo |
| Contra tensão de toque ou passo na estrutura ( $P_{TA}$ ):        | Nenhuma medida de proteção                                                                                 |



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

|                                                               |                                                   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Contra tensão de toque ou passo na linha (P <sub>TA</sub> ):  | Nenhuma medida de proteção                        |
| <b>Atributos da linha conectada:</b>                          |                                                   |
| Linha de energia                                              |                                                   |
| Fator ambiental da linha:                                     | Urbano                                            |
| Fiação interna:                                               | Não blindado- precaução para evitar grandes laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV]      | 2,5kV                                             |
| Dispositivo de proteção contra Surto DPS (P <sub>SPD</sub> ): | III-IV                                            |
| Modo de instalação da linha (C <sub>I</sub> ):                | Enterrado                                         |
| Linha de telecomunicação                                      |                                                   |
| Fator ambiental da linha:                                     | Urbano                                            |
| Fiação interna:                                               | Não blindado- precaução para evitar grandes laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV]      | 1,5kV                                             |
| Dispositivo de proteção contra Surto DPS (P <sub>SPD</sub> ): | Sem proteção coordenada com DPS                   |
| Modo de instalação da linha (C <sub>I</sub> ):                | Enterrado                                         |
| <b>Resultado</b>                                              |                                                   |
| Perda de vida humana R <sub>1</sub>                           | 7,9135E-06                                        |
| Avaliação de risco:                                           | tolerável                                         |
| Perda de serviço público R <sub>2</sub>                       | 8,2799E-05                                        |
| Avaliação de risco:                                           | tolerável                                         |
| Perda de herança cultural R <sub>3</sub>                      | 0,0000E+00                                        |
| Avaliação de risco:                                           | tolerável                                         |
| Perda econômica R <sub>4</sub>                                | 0,0000E+00                                        |
| Avaliação de risco:                                           | tolerável                                         |
| Projeto avaliado por:                                         | Eng. Guilherme                                    |
| Data da avaliação:                                            | 12/09/2022                                        |
| Total:                                                        |                                                   |
| Perda de vida humana R <sub>1</sub>                           | 7,9135E-06                                        |
| Perda de serviço público R <sub>2</sub>                       | 8,2799E-05                                        |
| Perda de herança cultural R <sub>3</sub>                      | 0,0000E+00                                        |
| Perda econômica R <sub>4</sub>                                | 0,0000E+00                                        |
| Perdas para estrutura não protegida (unidades monetárias)     | 0,00                                              |
| Perda residual para estrutura protegida (unidades monetárias) | 0,00                                              |
| Custo anual da proteção (unidades monetárias)                 | 0,00                                              |



Economia anual (unidades monetárias)

0,00

## SISTEMA DE ATERRAMENTO

Os principais objetivos do aterramento são:

- Obter uma resistência de aterramento a mais baixa possível, para correntes de falta a terra;
- Manter os potenciais produzidos pelas correntes da falta dentro de limites de segurança de modo a não causar fibrilação;
- Fazer que equipamentos de proteção sejam mais sensibilizados e isolem rapidamente as falhas à terra;
- Proporcionar um caminho de escoamento para terra de descargas atmosféricas;
- Escoar as cargas estáticas geradas nas carcaças dos equipamentos.

O prédio terá um aterramento único para todo o sistema elétrico.

Os aterramentos de proteções dos QD's serão devidamente conectados ao Barramento de Terra do QGBT e este, por sua vez, conectado ao BEP.

A malha do aterramento principal será conectada ao BEP, via Cordoalha, na bitola indicada no projeto.

Os aterramentos dos sistemas estarão interligados via Barramento de Equipotencialização - BEP-, com o intuito de se manter a equipotencialidade do sistema.

A resistência de aterramento deverá ser a mais baixa possível, em qualquer época do ano. A distância mínima entre hastes de aterramento deverá ser a do seu comprimento.

Os aterramentos deverão ser executados conforme as Normas Técnicas, e verificado com Terrômetro calibrado, o valor da resistência de aterramento podendo sofrer aumento de hastes de terra a fim de conseguir valores abaixo de 10 ohms.

Haverá uma caixa de inspeção para o aterramento em tubo PVC de 150 mm.

Para execução do sistema equipotencial de aterramento para toda a APS, adotamos o esquema de aterramento TN-S, que é o sistema de Neutro e condutor de proteção individual e distintos em toda a instalação, visando a instalação de componentes como DPS e disjuntores residuais DR, que utiliza Neutro e PE separados.

O sistema de aterramento do tipo TN-S utiliza o conceito de terra separado. O Neutro (N) e o condutor de Proteção (PE) andam separados em toda a instalação.

A Barra de Equipotencial – situada no Quadro de Equipotencialização - interligará os sistemas que necessitem de aterramento. Vide foto abaixo.



Desta forma o projeto sugere que seja lançado um cabo terra para interligar cada Quadro de



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Distribuição. E em todos os quadros elétricos, instalar um barramento Neutro e um Barramento Terra distintamente. Fazer a separação física para cada circuito do neutro e do condutor de proteção.

### PROTEÇÃO

Preceitua a NBR 5410/2004:

*I – Proteção Contra Sobrecorrente:*

- *Os condutores vivos devem ser protegidos, por um ou mais dispositivos de seccionamento automático contra sobrecarga e contra curto-circuitos.*
- *A proteção contra sobrecargas e a proteção contra curto-circuitos devem ser coordenadas, para que no sistema, a seletividade se estabeleça.*
- *Estes dispositivos destinam-se a interromper sobrecorrentes antes que elas se tornem perigosas, devido aos seus efeitos térmicos e mecânicos, ou resultem em uma elevação de temperatura prejudicial à isolação, às conexões, às terminações e às circunvizinhanças dos condutores.*

*II – Proteção Contra Sobretensões:*

- *A sobretensão em um sistema pode temporária ou transitória.*
- *Pode ser causada por descargas atmosféricas, perda do condutor neutro, manobra de equipamento, etc.*

Estão previstos neste Projeto os seguintes dispositivos de proteção: Disjuntor Termomagnético Caixa Moldada (DJ), Dispositivo Diferencial Residual (DDR) e Dispositivo de Proteção Contra Surtos (DPS).

### DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS:

Os dispositivos de proteção contra corrente de sobrecarga e correntes de curto circuito serão os Disjuntores, conforme indicado no Diagrama Unifilar. Estes interromperão qualquer sobrecorrente inferior ou igual à corrente de curto-circuito presumida no QGBT e nos respectivos quadros de distribuição dos circuitos.

Para cada tipo de carga foi estipulado uma curva de ruptura para o disjuntor e essas curvas foram separadas em categorias. A curva de ruptura do disjuntor é o tempo em que o disjuntor suporta uma corrente acima da corrente nominal por determinado tempo. Quando se tem um equipamento muito delicado necessita-se que a interrupção do circuito quando a corrente passe o limite de funcionamento seja muito rápida, para que o equipamento não seja danificado, em compensação na partida de um motor por exemplo, para que este saia do estado de inércia e chegue a sua velocidade máxima uma grande corrente é necessária no instante da partida, às vezes muitas vezes maior do que a corrente para que este mesmo motor esteja em velocidade plena, nestes casos o disjuntor tem que suportar a corrente alta durante um período de tempo maior. Além do período, as curvas de rupturas estipulam o quanto maior essas correntes podem ser em relação as correntes nominais. Os Disjuntores, entre outras classificações, possuem Curvas Características:

**CURVA B** - A curva de ruptura B para um disjuntor estipula, que sua corrente de ruptura esta compreendido entre 3 e 5 vezes a corrente nominal, um disjuntor de 10A nesta curva deve operar quando sua corrente atingir entre 30A à 50A. Os disjuntores de curva B são usados onde se espera um curto-circuito com baixa intensidade, normalmente cargas resistivas, em residências, escritórios, salas de repartições públicas nas tomadas de uso comum, onde a demanda de corrente de partida do equipamento é baixa.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**CURVA C** - A curva de ruptura C para um disjuntor estipula, que sua corrente de ruptura esta compreendido entre 5 e 10 vezes a corrente nominal, um disjuntor de 10A nesta curva deve operar quando sua corrente atingir entre 50A a 100A. Os disjuntores de curva C são usados onde se espera uma curto circuito de intensidade média e onde a demanda de corrente para partida de equipamentos é mediana, normalmente cargas indutivas, como motores, sistemas de comando e controle, circuitos de iluminação em geral e ligação de bobinas (condicionadores de ar).

**CURVA D** - A curva de ruptura D para um disjuntor, estipula que sua corrente de ruptura esta compreendido entre 10 e 20 vezes a corrente nominal, um disjuntor de 10A nesta curva deve operar quando sua corrente atingir entre 100A a 200A. Os disjuntores de curva D são usados onde se espera uma curto circuito de intensidade alta e onde a corrente de partida é muito acentuada, sendo muito utilizados em grandes motores e grandes transformadores.

### DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS – DPS:

Dispositivo de proteção contra sobretensões transientes e, também para desviar altas correntes, provenientes de descargas atmosféricas, manobras, etc. Serão previstos dispositivos protetores de surto nos quadros de energia que atendam equipamentos de informática e quadros gerais de baixa tensão, conforme indicado no diagrama unifilar. Os dispositivos de proteção contra surtos serão ligados entre as fases–terra e neutro–terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pelo S.P.D.A. nos circuitos.

Todo protetor de surto deverá ser protegido por um disjuntor ou fusível. Favor atentar ao nível de curto-circuito no ponto a ser instalado.

### INTERRUPTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS – IDR:

No intuito de evitar a ocorrência de choques elétricos prejudiciais à saúde do ser humano, que podem levar, inclusive, à morte, serão instalados interruptores (IDR) e/ou disjuntores diferenciais residuais (DDR), com sensibilidade de 30 mA em circuitos de tomadas localizadas em áreas “molháveis” e/ou circuitos de iluminação e tomadas de áreas externas definidos em projeto. No caso de utilização do IDR ou DDR, além dos condutores fases, os condutores neutro serão conectados a estes equipamentos. Estes condutores, após passarem pelo dispositivo de proteção em questão, não poderão ser conectados a condutores neutros ou terras de outros circuitos. Todos os equipamentos conectados aos circuitos protegidos por IDR ou DDR deverão possuir classe de proteção II no intuito de se evitar desligamentos intempestivos.

## RECOMENDAÇÕES DE MONTAGENS

Para execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da ABNT aplicáveis e em especial os seguintes pontos, lembrando que em hipótese alguma haverá reaproveitamento de material:

### CONDUTORES:

Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do seu isolamento;

As emendas e derivações deverão ser executadas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, utilizando-se para tal conector e acessório adequado;



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O condutor de aterramento deverá ser facilmente identificável em toda sua extensão, devendo ser devidamente protegido nos trechos onde possa vir a sofrer danos mecânicos;

O condutor de aterramento deverá ser preso aos equipamentos por meios mecânicos, tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes e nunca com dispositivos de solda a base de estanho, nem apresentar dispositivos de interrupção, tais como chaves, fusíveis, etc., ou ser descontínuo, utilizando carcaças metálicas como conexão;

Os condutores somente deverão ser lançados depois de estarem completamente concluídos todos os serviços de construção que possam vir a danificá-los;

Somente poderão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado;

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica.

A recomposição do isolamento na emenda poder ser obtida com emprego de fita isolante n.º 22 aplicado em conjunto com a fita autofusão da 3M ou similar, ou ainda no caso de emendas de cabos especiais, com materiais e técnicas recomendadas pelos fabricantes.

O isolamento das emendas e derivações devem ter características pelo menos iguais às do isolamento dos condutores.

A conexão dos condutores aos bornes dos equipamentos aparelhos ou dispositivos, deve ser feita de modo a assegurar resistência mecânica e contato elétrico adequado e permanente.

Os condutores instalados em eletrodutos devem formar trechos contínuos sem emendas, não sendo permitido o isolamento danificado e reparado com fita isolante, no interior dos eletrodutos.

As emendas ou derivações só podem ficar no interior das caixas de passagens, quando forem condutores de energia elétrica e, quando de telefonia ou computação só ser permitido nas caixas de distribuição com terminais próprios.

Os fios ou cabos devem ser fixados aos bornes por meio de terminais adequados.

### **LUMINÁRIAS:**

As instalações de luminárias, lâmpadas, dispositivos de comando e demais acessórios devem ser conforme especificações de projeto e, em casos omissos, conforme recomendações do fabricante.

Não serão aceitas luminárias que não estiverem completas e em perfeito estado de funcionamento.

Após a conclusão destes circuitos e respectivas conexões aos interruptores, deverá haver a completa identificação tanto dos circuitos nos quadros quanto nas portas dos equipamentos ou condutores, conforme as designações indicadas em planta.

As luminárias deverão ser preferencialmente com lâmpadas do tipo LED.

Todas as luminárias deverão ser instaladas com “rabichos” e plug do tipo macho e fêmea, afim de facilitar a manutenção.

### **QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICOS:**

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operações das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a menos de 0,5 m do piso acabado.

Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos às pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.

Na porta do painel deverão ser instaladas plaquetas de identificação em plástico laminado com



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

fundo preto e gravação em letras brancas dos circuitos.

Toda organização dos cabos no interior dos quadros deverá ser feita utilizando-se abraçadeiras de cablagem 6:6 (nylon) medindo no mínimo 100mm de comprimento por 2,5 mm de largura, confeccionada em material auto extingüível na cor branca.

A montagem dos quadros deverá ser feita de forma organizada e com boa estética, devendo-se prever reserva técnica.

### **CAIXAS DE PASSAGEM E CONDULETES:**

As caixas de passagem deverão ser instaladas nos locais necessários à correta passagem de fiação. As caixas deverão ser de chapa de ferro, e terão dimensões adequadas à sua finalidade. As caixas aparentes serão fixadas à estrutura ou parede do edifício, por estruturas apropriadas, conforme detalhes de projeto.

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos será eletricamente contínua.

As caixas terão vintens ou olhais para assegurar a fixação de eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que forem necessários.

Todas as terminações de eletrodutos em caixas deverão conter buchas e arruelas.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas usadas em instalações subterrâneas com dimensões internas de 0,40x0,40m, altura 0,60m, sobre camada de brita com 0,10m de espessura, paredes em alvenaria e laje de tampa em concreto armado, impermeabilizadas e com previsão para drenagem. Serão cobertas com tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada d'água e corpos estranhos e ficarão a uma distância dos postes de 50,0 a 80,0cm, totalmente coberta, evitando atos de vandalismo.

### **INFRAESTRUTURA DE DUTOS PARA ENCAMINHAMENTO DOS CIRCUITOS:**

Os caminhos para passagem dos circuitos elétricos, rede lógica e cabos para CFTV/Alarme serão criados conforme definido no Projeto Básico fornecido, com a instalação de eletrocalhas, perfilados e eletrodutos em PVC e/ou metálico, e respectivos acessórios de conexões e derivações, que serão adequadamente fixados.

Para formar o principal eixo da estrutura para passagem de circuitos elétricos comuns, serão utilizados eletrocalhas em aço galvanizado, ventiladas, sem virola, com tampa e fixadas a estrutura do telhado por conjunto de tirantes roscados bitola 1/4". Estas eletrocalhas se originarão próximas ao **QDIT**, conforme indicação em projeto gráfico fornecido. As derivações partirão principalmente destas eletrocalhas através de eletrodutos em aço galvanizado.

Para o caso do circuito de ar condicionado, serão instalados também eletrodutos em aço galvanizado e conduletes fixados a estrutura do telhado por conjunto de tirantes roscados bitola 1/4", que originarão próximos ao **QDAC** e percorrerão o caminho descrito no projeto gráfico até ao ponto de instalação das condensadoras, de onde sairá um circuito de alimentação da evaporadora juntamente com a rede frigorígena.

No caso da **rede lógica**, serão utilizadas perfilados com tampa conforme indicado em projeto básico, fixadas à estrutura do telhado por tirantes roscados a uma distância máxima de 0,30m do teto e sustentadas por suportes de suspensão simples. Esse perfilado se originará no **Rack** e percorrerá o trajeto descrito no projeto gráfico.

Delas serão derivados parte dos caminhos necessários para atingir os pontos lógicos para equipamentos de informática. Aqui as derivações do perfilado principal serão através de eletrodutos metálicos conectados à conduletes metálicos fixados a estrutura do telhado, com tirantes e braçadeiras tipo "D" cunha, e com diâmetro definidos no Projeto Gráfico fornecido.



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Complementam toda infraestrutura descritas, eletrodutos em aço galvanizado, com suas conexões e derivações, utilizando condutes em alumínio; com a presença (eventual) de eletroduto flexível revestido tipo “Sealtubo” caso necessário.

Durante a instalação deverão ser tomadas as devidas precauções para proteger os eletrodutos contra danos, devendo as suas extremidades serem tampadas com buchas plásticas, ou por outro método.

Os eletrodutos deverão ser adequadamente fixados, a fim de apresentarem boa aparência e firmeza, para suportar o peso e o esforço para colocação dos condutores.

Eletrodutos e caixas de passagem destinados a passagem de fiação elétrica não poderão ser utilizados para passagem de cabos de rede de telefonia/dados.

As extremidades das tubulações nas caixas e quadros terão acabamento com buchas e arruelas de alumínio.

Nas emendas dos eletrodutos serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos Fabricantes referenciados e nas junções dos eletrodutos com as caixas deverão ser colocadas buchas e arruelas galvanizadas.

Os eletrodutos vazios (secos), destinados ao sistema de CFTV e Alarme, deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos, isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.

Nas áreas externas deverão ser utilizados eletrodutos de PVC rígido protegidos por envelope de concreto.

Não é permitido emendas em tubos flexíveis e estes tubos deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa.

### MEMORIAL DE CÁLCULOS

Ver anexo.

### CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

O caderno de especificações tem como objetivo descrever e detalhar os principais materiais necessários para a execução do projeto, a fim de facilitar a aquisição e instalação destes materiais.

A execução do projeto deverá ser realizada por profissionais qualificados e coordenada por engenheiros/arquitetos familiarizado com execução de obras.

Materiais não especificados neste documento, não exime a responsabilidade da empresa executante da obra em buscar as especificações técnicas dos materiais junto ao manual do fabricante, no intuito de atender a plenitude do projeto.

Em caso de dúvida ou alteração de qualquer material, o engenheiro responsável pelo projeto deverá ser consultado.

### QUADROS E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO:

Quadros Elétricos Metálicos (Unidade):

O Grau de Proteção mínimo será IP-54, deverão ter barreira de proteção conforme previsto na NBR 5410/2004, serão do padrão DIN com trilhos, pintura eletrostática em epoxi na cor cinza - RAL 7032, deverão ter Placas de Advertência conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410/2004.

A entrada de energia no QGBT será através Disjuntor Tripolar Termomagnético, no QGBT serão instalados os disjuntores para os Quadro de Distribuição de Ar-condicionado (QDAF),



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Quadro de Distribuição de Iluminação e Tomadas (QDIT), e previsão de circuitos reservas. Os quadros devem ser constituídos de seções verticais padronizadas, feitas de chapas de aço com bitola mínima 12 MSG para os perfis estruturais e 14 MSG para as portas, laterais e fundo, justapostas e interligadas de forma a constituir uma estrutura rígida, totalmente fechada, com possibilidade de ampliação em ambas as extremidades, deverão ter disjuntor geral, o número de compartimentos deve ser adequado em função da quantidade de equipamentos instalados, todos os barramentos devem ser de cobre eletrolítico 99,9%, com cantos arredondados, pintados com uma cor para cada fase e terra, os barramentos devem ter capacidade de condução de corrente mínima para 125A, e devem ser dimensionados de modo a suportarem os efeitos térmicos e mecânicos produzidos pelas correntes de curto-circuito do sistema.

A disposição dos disjuntores/circuitos no QGBT será preferencialmente usado barramento estilo “espinha de peixe”, já para os quadros QDAC e QDIT, será utilizado preferencialmente barramentos estilo “pente”.

O painel elétrico deverá ter canaletas para melhor disposição e organização dos condutores, deverá ser utilizado fixadores e abraçadeiras, além de placa em acrílico transparente para proteção dos barramentos.

Referência: Cemar ou similar.



## LUMINARIAS



### **Luminária de Emergência (Unidade):**

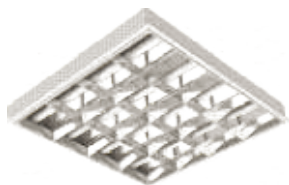
A Luminária LED de Emergência constará de bloco autônomo bivolt, fluxo luminoso de 1.300 Lm/m<sup>2</sup> no mínimo, com bateria interna e autonomia mínima de 3 horas. Referência Dynalux, Ilumac ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**Luminária de Embutir 4 Lâmpadas Tubulares T8 (Unidade):**

Luminária de embutir em forro de gesso ou acústico para 4 lâmpadas LED tubulares bivolt de 14W cada. Dimensões 653mmx653mmx75mm, corpo e aletas planas em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Refletor em alumínio anodizado de alto brilho. Equipado com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. Marca Itaim ou similar.



**Luminária de sobrepor em forro de Gesso ou Laje (Unidade):**

Luminária retangular de sobrepor, para lâmpada LED bivolt de 20W cada. Corpo e refletor em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca. Própria para ambiente úmido (IP 54 na parte frontal). Difusor em acrílico leitoso. Referência Abalux LEDT46 ou similar.



**Arandela (Unidade):**

Arandela de sobrepor para área externa. Corpo cilíndrico em alumínio repuxado, para iluminação direta e indireta, pintada na cor branca, para lâmpadas LED bivolt de 20 W e de uso externo. Itaim ou equivalente.



**Refletor Led (Unidade):**

Refletor de lâmpada Led de sobrepor para área externa. Corpo retangular em alumínio repuxado, para iluminação direta e indireta, pintada na cor branca, para lâmpadas LED bivolt de 20 W e de uso externo. Itaim ou equivalente.



**Rabicho Macho-Fêmea Para Conexão de Luminárias (Unidade):**

Rabicho para ligação de luminárias, com cabo PP redondo de 3 vias, 3x1,5mm<sup>2</sup>, isento de material alogenado, com Plug 2P+T (NBR 14136), para tomada 10A. Ref. Digicabo ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**Relé Fotoelétrico Com Base (Unidade):**

Relé fotoelétrico com base, janela e haste de fixação para comando de iluminação externa 127V/1000W. Ref. Exatron RFG2FS/RFG2FC ou similar.

**LUMINARIA EMBUTIR, 4 LAMPADAS LEDs TUBULARES T8 COM NO MINIMO 9W, (LED), DIMENSOES PRÓXIMO A 617MMX617MMX75MM, CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA A PÓ DE ALTA RESISTENCIA, REFLETOR E ALETAS PARABÓLICAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COMPLETA (lâmpadas, soquetes, abraçadeiras, bucha S6 e parafusos de fixação) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**LUMINARIA EMBUTIR, 2 LAMPADAS LEDs TUBULARES T8 COM NO MINIMO 9W, (LED), DIMENSOES PRÓXIMO A 617X246mmX65mm, CORPO EM CHAPA DE AÇO, PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA A PÓ DE ALTA RESISTENCIA, REFLETOR E ALETAS PARABÓLICAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COMPLETA (lâmpadas, soquetes, abraçadeiras, bucha S6 e parafusos de fixação) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 6 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 51 W ATÉ 67 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**12.1.5.**

**RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**PLUG MACHO 2P + T, ABNT, DE EMBUTIR, 10 A COM RABICHO DECABO PP 3X1,5MM<sup>2</sup>, COM 1,0M**

**PLUGUE PROLONGADOR COM 2P+T DE 10A, 250V**

## **CONDUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS**



**Eletroduto Rígido PVC (Metro):**

Os Eletrodutos rígidos de PVC tipo pesado rosqueável com indicação da procedência, com diâmetro mínimo de 32mm, fornecidos em varas de 3,00m de comprimento e tolerância tubulares na ABNT.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**Eletroduto Aço Galvanizado Para Instalação Aparente (Metro):**

Os Eletrodutos Aparentes serão de aço doce, nacional, tipo semi-pesado, com diâmetro mínimo de 3/4", galvanizado, isento de rebarbas internas e falhas na costura, trazendo impresso etiqueta indicativa da procedência e fabricação, fornecidas em varas de 3,00m de comprimento, com tolerância admissível de 15% na espessura e 10% no peso. As conexões (curvas, luvas, etc.) serão de aço doce, galvanizados ou esmaltados a quente, isentas de rebarbas internas e falhas na costura, com raios de curvatura dos padrões americanos, com rosca WITWARTH paralela, atendendo as P-EB-341 e P-EB-342, da ABNT.

**Abraçadeira Tipo "D" Com Cunha (Unidade):**

Abraçadeira metálica tipo "D" com cunha para fixação de eletrodutos de 20mm a 50mm.



**Abraçadeira Tipo "D" Com Parafuso (Unidade):**

Abraçadeira metálica tipo "D" com parafuso para fixação de eletrodutos de 20mm a 50mm.



**Bucha Nylon Tipo "S" e Parafuso (Unidade):**

Bucha em poliamida 6.6 (Nylon) S6 a S12 e parafuso cabeça chata, fenda ou "Philips" e rosca soberba. Ref. Mega MD ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**Barra Roscada Com Porcas e Arruelas (Conjunto):**

Barra rosçada com porca e arruela, bitola 1/4" x 1000mm. Referência Fixtil ou similar.



**Gancho Curto Para Perfilado (Unidade):**

Gancho curto para Perfilado 38x38 em aço. Ref. Luxtil Elétrica ou similar.



**Suporte Para Eletrocalha (Unidade):**

Suspensão para eletrocalha tipo "Balanço", 100x50 mm e 50x50 mm. Ref. Luxtil Elétrica ou similar.



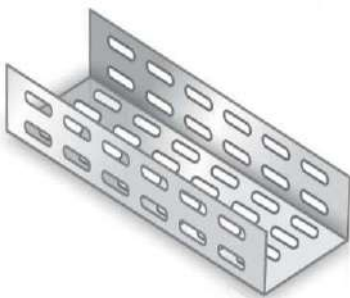
**Eletrocalha Lisa Tipo "C" (Unidade):**

Eletrocalha lisa tipo "C" (sem virola), com tampa, 100x50x3000mm ou 50x50x3000mm, chapa #20, pré galvanizada. Ref. Elecon ou similar.



**Eletrocalha Perfurada Tipo "C" (Unidade):**

Eletrocalha perfurada tipo "C" (sem virola), com tampa, 100x50x3000mm ou 50x50x3000mm, chapa #20, pré galvanizada. Ref. Elecon ou similar.





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**Saída Horizontal de Eletrocalha Para Eletroduto (Unidade):**

Saída horizontal de eletrocalha, para eletrodutos de 20mm a 50mm. Mega MG 2982 ou similar.



**Chumbador Rosca Interna Para Barra Roscada 1/4" (Unidade):**

Chumbador com rosca interna para fixação de tirante rosca de 1/4". Ref, Mega URA14-GFC ou similar



**Junção Simples Para Eletrocalha Tipo "C" (Unidade):**

Junção simples para eletrocalha tipo "C", pré galvanizada, 50mm, 4 parafusos com porcas. Ref. Mega MG 2760L-50-GFC ou similar.



**Tê Reto Para Eletrocalha Tipo "C" (Unidade):**

Tê reto para eletrocalha tipo "C" (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm. Ref. Mega MG 571 ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**Cotovelo Reto 90° Para Eletrocalha Tipo “C”  
(Unidade):**

Cotovelo reto 90° para eletrocalha tipo “C” (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm.

Ref. Mega MG 570 ou similar.



**Curva Vertical Externa Para Eletrocalha Tipo  
“C” (Unidade):**

Curva vertical externa 90° para eletrocalha tipo “C” (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm.

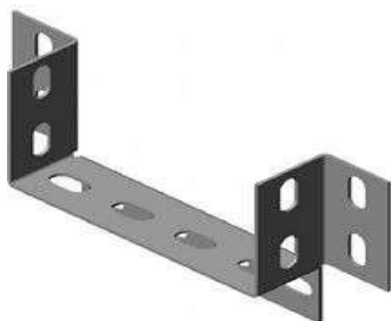
Ref. Mega MG 530 ou similar.



**Acoplamento Para Eletrocalha Tipo “C”  
(Unidade):**

Acoplamento para eletrocalha tipo “C” (Sem virola), com tampa, pré galvanizada, 100x50mm ou 50x50mm.

Ref. Mega MG 530 ou similar.



**Condutele de Alumínio com espelho (Unidade):**





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Condutores de alumínio sem pintura, tipo X, de rosca e/ou pressão, para conexão de eletrodutos de 1", conforme projeto, para instalação sobre divisórias ou alvenarias, com função de caixa de passagem e/ou acomodação de pontos terminais de tomadas ou interruptores. Ref. Tramontina – condutores fixos. Em casos de ponto de tomadas ou interruptores instalados em condutores, usar tampa de alumínio, própria para instalação de módulos. Ref. Tramontina ou similar.



**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1" ), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE SEMI PESADO, DN 40 MM (1 1/2 ), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**Saída lateral simples, diâmetro de 1"**

**ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**CONDUTE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**ELETROCALHA LISA TIPO C (com virola), EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 50MM E ALTURA 50MM, COM EMENDAS E MATERIAIS DE FIXAÇÃO (suportes, barra roscada, chumbadores, porcas e arruelas) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA HORIZONTAL 90°, PARA ELETROCALHA, LISA OU PERFURADA, COM TAMPA, EM AÇO GALVANIZADO, 50X50mm. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO CURVA VERTICAL 90° INTERNA PARA ELETROCALHA "U" PERFURADA 50X50mm, COM TAMPA. REF. MEGA OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**CURVA DE 90 GRAUS FERRO GALVANIZADO DIAM.1"**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## CONDUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS



### **Módulo de Interruptor (Unidade):**

Módulo de interruptor simples, 10A/250V, branco sem suporte e sem placa. Instalado em condutes de alumínio. Referência Tramontina – linha LIZ – ou similar.



### **Tomadas (Unidade):**

Todas as tomadas de uso geral e específico serão 2P + T universal, de acordo com a NBR 14136 da ABNT em vigor, capacidade das tomadas deverá ser compatível com a carga a ser alimentada, sendo a capacidade mínima 10A - 250 VCA, sem suporte e sem placa, cor branca (circuito comum). Instalada em canaleta de mobiliário ou em condute de alumínio. Referência Blux – linha GRIS ou similar.

**INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**KIT DE ALARME PARA WC PNE, COMPOSTO POR BOTOEIRA E SIRENE AUDIOVISUAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

## QUADROS ELETRICOS E ACESSORIOS



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**Disjuntor Principal do QGBT e Medição (Unidade):**



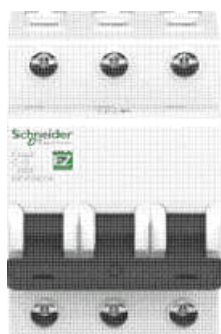
O Disjuntor geral de proteção em baixa tensão, tripolar, termomagnético, acionamento manual frontal, em caixa moldada, 100 A, tensão nominal 600 V, Capacidade de Interrupção mínima de curto-circuito em tensão de operação ( $I_{cs}$ ) maior ou igual a 10 kA, atendendo a NBR 60947-2, ajustes térmico e magnético fixos, certificado pelo INMETRO, referência Siemens ou similar

**Disjuntor Monopolar e Bipolar DIN (Unidade):**



Disjuntor termomagnético monopolar e bipolar, curva B (iluminação e tomadas) e C (ar-condicionado), nível de isolamento de curto-circuito ( $I_{cn}$ ) mínimo 3kA (220/380 V), referência SIEMENS ou similar.

**Disjuntor Tripolar DIN (Unidade):**



Disjuntor termomagnético monopolar e bipolar, curva C, nível de isolamento de curto-circuito ( $I_{cn}$ ) mínimo 10kA (220/380V) referência SIEMENS ou similar.

**Interruptor Diferencial Residual (Unidade):**



Interruptor diferencial residual (IDR) tripolar/tetrapolar corrente nominal residual de 30mA, tipo A. Referência SIEMENS linha 5SM ou similar.

Serão utilizados IDRs distintos, sendo um exclusivo para o circuito do chuveiro e outro IDR agrupado para os demais circuitos de áreas “molhadas”, conforme discriminado no desenhos técnicos.

**Dispositivo Supressor de Surtos (Unidade):**



Dispositivo supressor de surto de tensão (DPS's) monopolar Classe II (entrada e distribuição), máxima tensão de operação ( $U_c$ ) maior ou igual a 275 V, nível de proteção ( $U_p$ ) menor ou igual a 1,5 kV, corrente nominal de descarga ( $I_n$ ) maior ou igual a 10 kA, corrente de descarga máxima ( $I_{max}$ ) maior ou igual 20 kA, com sinalização do status de operação, Norma IEC 61643-1. Referência Clamper VCL 275V, 20 kA Slim ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**Kit de alarme para banheiro PNE/PCD (unidade):**

Alarme audiovisual para banheiro PNE/PCD – Cadeirante, idoso e pessoas com necessidades especiais. Conexão com fio ou sem fio com 01 botoeira. O produto deve atender os requisitos da norma ABNT/NBR 9050.

Iluminação: LED de Alto Brilho ( Efeito Estroboscópico ) e Pressão Sonora Aprox.: 110dB.

Ref. LeveVida - ALARME PCD / PNE AUDIOVISUAL COM FIO – SLIM+

**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 20 A, PADRÃO DIN(EUROPEU - LINHA BRANCA)**

**DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63A, 10KA, CURVA C**

**DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 100 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), 10KA**

**DISJUNTOR MONOPOLAR DR 25 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, REF.5SU1 SIEMENS OU SIMILAR**

**DISJUNTOR BIPOLAR DR 40 A - DISPOSITIVO RESIDUAL DIFERENCIAL, TIPO AC, 30MA, REF.5SM1 314-OMB, SIEMENS OU SIMILAR**

**DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO DE TENSÃO DPS 40/20KA - 175V CLASSE II**

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE SOBREPOR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES**

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE SOBREPOR, PARA DISJUNTORES 24 DIN / 18 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES**

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE SOBREPOR, PARA DISJUNTORES 34 DIN / 24 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES**

## CONDUTORES ELÉTRICOS



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

#### **Cabos Elétricos Circuito Terminal (Metro):**

As bitolas serão de acordo com as indicações do projeto, cabos de baixa tensão isolamento em PVC (Cloro de Polivinila) para 70°C, condutores de cobre eletrolítico, têmpera mole, antichama, encordoamento classe V, Isolamento 750 V, fabricados de acordo com as normas NBR 5410/04, NBR 7288, NBR 6251 e NBR 6880 da ABNT, cores diversas, referência Corfio ou similar.



#### **Cabos Elétricos Circuitos Alimentação (Metro):**

Cabo de cobre flexível, têmpera mole, classe d encordoamento 2/4, isolado em composto termofixo extrudado e coberto em composto termoplástico não halogenado, não propagante de chamas, baixa emissão d fumaça, seção nominal conforme indicado em planta tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, temperatura máxima em regime permanente 90°C, cores diversas, referência Corfio ou similar.



#### **Cordoalha Cobre Nú - Aterramento (Metro):**

Cordoalha de cobre nu, bitolas 16, 35 e 50 mm<sup>2</sup>, têmpera mole, classe 2, para ser instalado no sistema de SPDA aterramento.



**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 4MM<sup>2</sup> ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

**CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 6MM<sup>2</sup> ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

**CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 16MM<sup>2</sup>ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

**CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 25MM<sup>2</sup>ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

**CABO DE COBRE ISOLAMENTO TERMOPLASTICO 0,6/1KV 35MM<sup>2</sup>ANTI-CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### 13. REDE ESTRUTURADA

#### RACK

**RACK FECHADO PARA SERVIDOR 12U, 19", PAREDE, PROFUNDIDADE DE 400MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**BANDEJA FIXA PARA RACK 19"X800MM.**

**BANDEJA DESLIZANTE PARA RACK 19"X800MM.**

**PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**  
**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH CORDS CAT.6 C/1,50M -REV 01**

**GUIA ORGANIZADORA DE CABOS PARA RACK, 19" 1 U**

**DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - 1 U PARA ATÉ 24 FIBRAS**

**CALHA COM 4 TOMADAS 19"**

**CERTIFICAÇÃO DE GARANTIA DE TRANSMISSÃO DE CABOS LÓGICOS CAT. 5/6**

#### SISTEMA DE TELEFONIA E DADOS:

Rack de Parede (Unidade):

Rack fechado de parede 12UAs, para acomodação e fechamento do cabeamento horizontal, padrão "19". Dimensões mínimas 540mm (largura), 600mm (altura) e 500mm (profundidade). Contendo porta frontal de aço-acrílico, com fechadura, 2º plano de montagem, guia horizontal de cabos, régua com tomadas polarizadas, unidade de ventilação com 2 ventiladores e demais acessórios para instalação completa dos mesmos. 2 Patch Panel 24 portas, compatível com categoria 6, para instalação direta no rack. Guias para cabos, instalação em rack de rede, régua com 6 tomadas para rack de rede. Deve atender a Norma EIA-310-D. Cor preta.



Patch Cord Configuração Rack (Unidade):

Cabo UTP categoria 6, ultra flexíveis, 4 pares (8 vias), com conectores macho RJ45 nas extremidades, de 1,0 a 2,5 metro(s), com certificação de fábrica. Utilizado na interligação dos elementos do rack, seguindo a codificação de cores abaixo. Ref. Nexans – Linha Essencial-6 Patch Cord U/UTP ou similar.

- *Roteador – Cor da capa externa amarela.*
- *Switch x Switch – Cor da capa vermelha.*
- *Equipamento de Video Conferência – Cor da capa verde.*
- *Equipamento Telefonia IP (Voip) – Cor da capa externa preta.*
- *Servidor (SGA; Aplicativos; Arquivos; etc.) – Cor da capa externa branca.*
- *Equipamentos de Telefonia Convencional – Cor da capa externa cinza.*



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



Patch Cord Instalação de Impressoras e Desktop (Unidade):

Cabo UTP categoria 6, ultra flexíveis, 4 pares (8 vias), com conectores macho RJ45 nas extremidades, 1,5 metros, com certificação de fábrica. Utilizado na ligação das estações de trabalho seguindo a codificação de cores abaixo. Ref. Nexans – Linha Essencial-6 Patch Cord U/UTP ou similar.



Guia de Cabos Para Rack 19” (Unidade):

Guia de cabos horizontal fechada 1U, para instalação em rack de 19”, com tampa metálica removível cor preta, pintura epóxi resistente a riscos, par cabos UTP Cat. 6. Ref. Furukawa ou similar.



Patch Panel 48 Portas Cat. 6 (Unidade):



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Painel de distribuição 2U, para rack 19", em pintura epóxi resistente à corrosão e riscos, seguindo requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-1 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais, especificações normalizadas na Categoria 6, provendo suporte às aplicações como GigaBit Ethernet (1000Mbps). Corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0), 24 posições RJ45, painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação, terminais de conexões em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, vias de contato produzido em bronze fosforoso com camadas de 2,54 u#59; de níquel e 1,27 u#59;m de ouro, borda de reforço para evitar empenamento, com parafusos e arruelas para fixação, com ícones de identificação e velcros para organização, deve atender a FCC part 68.5 (EMI – Indução Eletromagnética), deve vir com identificação da categoria, com suporte a IEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistema de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores, com guia de cabos traseiro em aço e material termoplástico UL V94-0 de alto impacto com fixação individual dos cabos, com contato IDC em ângulo de 45° para melhoria da performance com compatibilidade com patch cords conectorizados com RJ11 ou RJ45. Ref. Patch Panel Sohoplus CAT6 24p T568a/b Rohs Furukawa ou similar.



## CONDUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS

**PERFILADO PERFURADO 38 X 38 MM EM CHAPA 14 PRÉ-ZINCADA, COM ACESSÓRIOS**

**TAMPA DE PRESSÃO PARA PERFILADO DE 38 X 38 MM**

**ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1" ), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**SAÍDA PARA PERFILADO 38X38MM (MOPA OU SIMILAR)**

**JUNÇÃO INTERNA TIPO "I" PARA PERFILADO**

**JUNÇÃO INTERNA TIPO "L" PARA PERFILADO**

**JUNÇÃO INTERNA TIPO "T" PARA PERFILADO,**

**CAIXA DE DERIVAÇÃO TIPO "X" PARA PERFILADO EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO PRÉ-ZINCADO, INCLUSIVE TAMPA E FIXAÇÃO**

**CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**CURVA DE 90 GRAUS FERRO GALVANIZADO DIAM.1"**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## CABEAMENTO ESTRUTURADO

Cabo – Cabeamento Estruturado (Metro):

Para a comunicação de dado e voz serão utilizados cabos do tipo UTP (Unshielded Twisted Pair), tipo par trançado não blindado, de 4 pares, 23AWG na categoria 6, capa PVC retardante a chama, frequência de transmissão de até 250MHz e velocidade de transmissão de 10Gbps, atendendo aos requisitos físicos e elétricos do padrão ANSI/EIA/TIA 568-C2, obedecendo as NBR's 14.703 e 14.705. Ref. Nexans – Linha Essencial-6 ou similar.



Tomada RJ45 – Calha Mobiliário e/ou Conduletes (Unidade):

Os conectores serão do tipo RJ 45 categoria 6, com características que atendam as normas internacionais EIA/TIA 568-A, FCC, ISSO, UL e CSA, fêmea, 8 vias, possuir corpo em material termoplástico de alto impacto e não propagante à chama, possuir terminais de conexão padrão 110/IDC, para condutores de 22 a 26 AWG, fornecido com tampas de proteção para os contatos traseiros, e tampa frontal para evitar a penetração de impurezas e permitir a fixação de ícones de identificação coloridos



## CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 6, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR RJ 45 MACHO CAT 6**

**TOMADA PARA LÓGICA, RJ45, COM PLACA**

**TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR**

## 14. ATERRAMENTO



**Haste de Aterramento Cobreada(Unidade):**

Haste de aterramento cobreada de alta camada de cobre, 5/8" x 2400mm.

Ref. Termotécnica TEL-5814 ou similar.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

|                                                                                   |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Caixa de inspeção (Unidade):</b><br/>Caixa de Inspeção em PVC de alta resistência com tampa utilizada para aterramento.<br/>Ref.: Termotécnica TEL-505 ou similar.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ENTRADA DE ENERGIA

**CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM AÇO 200X200X90MM, PARA EMBUTIR COM TAMPA, COM 9 TERMINAIS, REF:TEL-901 OU SIMILAR (SPDA) HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM<sup>2</sup>, ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EMPOLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.**

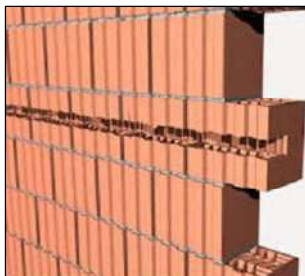
**PRESILHA EM LATÃO PARA CABOS DE 16 ATÉ 50 MM<sup>2</sup>**

**CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,5 M.**

**TAMPA DE FERRO FUNDIDO 60X40CM**

## 15. HIDROSSANITÁRIO

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Os rasgos em alvenaria para passagem de tubulações devem ser executados seguindo rigorosamente o projeto executivo. Deve-se atentar, além do posicionamento das tubulações, para a posição dos registros e pontos de alimentação.



Toda tubulação deverá ser soldada de acordo com as recomendações do fabricante, utilizando solução limpadora e adesivo, após o lixamento destas superfícies externas. A parte interna das peças e conexões também deverá ser limpa com solução limpadora apropriada. Será aplicado na ponta e bolsa o adesivo (solda). Posteriormente deverá ser encaixada rapidamente uma peça



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

na outra, observando se a ponta penetrou totalmente na bolsa.

Os ramais horizontais deverão apresentar declividade mínima de 1%, para facilitar a limpeza e desinfecção.

As extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com “caps” durante a execução, sendo o tamponamento retirado apenas na ocasião do assentamento das peças. Não será admitido o uso de outro procedimento para vedação de extremidades e pontos de alimentação.

As passagens de tubos por furos ou aberturas nas estruturas de concreto armado deverão ser colocadas antes da concretagem, com folga suficiente para que as tubulações não sejam afetadas pela dilatação e /ou outros esforços estruturais. As tubulações somente poderão ser embutidas na estrutura de concreto armado quando tal fato for previsto no projeto estrutural. Após o assentamento das tubulações, tendo o cuidado de fixá-los nos rasgos, será lançado a argamassa, de modo a preencher totalmente os espaços vazios, com o auxílio de uma colher de pedreiro será nivelada a massa, retirando os excessos.

O sistema de ventilação será executado de forma a não permitir que os gases emanados dos coletores penetrem no ambiente interno do prédio. O trecho de um tubo ventilador, primário, ou de coluna de ventilação situada acima da cobertura do prédio, medirá no mínimo, 30cm, no caso de telhado ou laje de cobertura.

Os tubos que atravessam a estrutura de concreto conforme projeto estrutural deverão ser protegidos

de modo a permitir a sua livre movimentação, com a utilização de tubos camisa.

Toda tubulação deverá ser testada quanto a sua estanqueidade, antes da aplicação dos revestimentos e perante a Fiscalização do INSS.

A pressão hidrostática de teste deverá ser superior a 50% da pressão estática máxima da instalação, durante pelo menos 06 horas, sem que acusem qualquer vazamento, não devendo descer em qualquer ponto, a menos de 1kg/cm<sup>2</sup>.

De modo geral, toda a instalação hidrossanitária será convenientemente verificada pela Fiscalização do INSS, quanto as suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

### **ÁGUA FRIA**

Na execução das instalações de água fria deverão ser obedecidas a NBR-5626 - Instalações prediais

de água fria e as indicações do projeto executivo.

A entrada será subterrânea, alimentada a partir da rede pública, com tubulação de diâmetro indicado pela Concessionária local, sendo dotada de medição, e abastecimento por meio de gravidade interligada aos reservatórios superiores (4 caixas d'água de 1.500litros/cada da marca acqualimp ou similar), resultando no volume total 6.000 litros, conforme indicação do projeto executivo.



Detalhe – caixa d'água – 1.500litros



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para não os danificar comprometendo seu funcionamento.

A estocagem deverá ser feita em local plano e bem nivelado, evitando-se deformações. Deve-se evitar a estocagem de tubos em balanço. A estocagem deve ser feita em local protegido do sol, evitando-se formação de pilhas altas, que ocasionam ovalização nos tubos de camada inferior.

Todas as canalizações serão assentadas antes do revestimento das paredes.

Nas ligações de aparelhos ou metais (torneiras de pia, lavatórios, engates, etc.) com tubulação em PVC serão usadas conexões azuis de PVC com bucha de latão.

Em tubulação não embutida, é obrigatória, mesmo que não detalhada em projeto, a utilização de abraçadeiras metálicas (tipo Walsywa), com largura suficiente para distribuir o esforço, com folga suficiente para livre movimentação dos tubos (exceto nos pontos fixos, cuja distância entre si não pode exceder 6m).

Durante a execução dos serviços até a montagem dos aparelhos, todas as extremidades livres das canalizações, serão invariavelmente vedadas, com plugs apropriados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Todas as tubulações serão testadas, num período de 72 horas seguidas, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento por capas de argamassa, submetidas à pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que acusem qualquer vazamento.

### **REDE DE ÁGUA FRIA - TUBOS E CONEXÕES DE PVC.**

Deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos.

Fixação: a distância máxima entre 02 pontos de fixação é de 6m. Deve ser sempre previsto uma junta elástica entre dois pontos fixos. As abraçadeiras devem ter largura para distribuir o esforço, e folga suficiente para permitir livre movimentação da tubulação, exceto nos pontos fixos previstos. Os tubos não podem ser engastados na estrutura de concreto, devendo ser previstas folga para permitir a livre movimentação, através de utilização de tubo camisa.

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a sequência: primeiro colocar o adaptador ou a luva de rosca metálica nas peças metálicas, utilizando fita veda-rosca, e em seguida soldar as pontas dos tubos nas bolsas das conexões de PVC. Nunca fazer a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, em processo de secagem.

### **ESGOTO**

Na execução das instalações de esgoto deverão ser obedecidas a NBR-8160 (Instalações prediais de esgoto sanitário) e NBR-7229 (Construção e instalação de fossas sépticas e disposições dos efluentes finais) e as indicações do projeto.

Os tubos, caixas sifonadas e conexões serão em PVC, classe 15. Estes serão das marcas Tigre, Fortilit, ou similar, com autorização prévia da Fiscalização.

Os ralos sifonados serão em PVC com grelha quadrada removível com fechamento em metal cromado.

Todas as tubulações e conexões de esgoto primário, secundário e ventilação deverão ser de PVC, rígido. É obrigatória uma declividade mínima de 1%, no esgoto primário e no esgoto secundário, mesmo que não indicada explicitamente em projeto.

Excepcionalmente, se o projeto indicar, a tubulação de ventilação poderá ser conectada ao tubo de queda, e não entre ralo e vaso.

As caixas de inspeção serão em alvenaria de tijolos maciços 1 vez, fundo em concreto simples ligeiramente inclinado de modo a assegurar rápido escoamento e impedir a deposição de materiais sólidos, tampa hermética de ferro fundido T-33 (Tráfico Leve), facilmente removível com alça, nas dimensões, localizações e quantidades indicadas no projeto. As



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

dimensões serão 60x60x60 cm, conforme indicação do projeto hidrossanitário.  
A instalação de ralos e caixa sifonada deve ser feita em argamassa.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m, un

## LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

**TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Tanque de louça branca, com coluna, medidas 56x48cm (medida interna), marca Deca ou similar, com capacidade para 40 litros. Este tanque será instalado na área externa, no fundo da agência, conforme planta arquitetônica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Assento para vaso sanitário - Branco.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Válvula de descarga com acionamento de alavanca, DECA ou equivalente, cromada. Sanitários dos PNE.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**ACABAMENTO PARA VALVULA DE DESCARGA PARA DEFICIENTEFISICO  
VD BENEFIT COD 00184906 DA DOCOL OU SIMILAR**

**BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM,  
FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 60CM,  
FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**BARRA DE APOIO PARA DEFICIENTES L=45 CM (BARRAS COM  
DIÂMETRO ENTRE 3,0 E 4,5CM)**

**KIT BARRA DE APOIO LATERAL P/ LAVATORIO CENTRALIZADO 40CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Barras de apoio em  
aço inox. Instalação no sanitário acessível conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**PROTETOR DE IMPACTO EM ACO INOX POLIDO 304 SHIELD, ALTURA DE  
40CM, LARGURA DE 80CM OU 90CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Protetor de Porta em  
aço inox. Instalação no sanitário acessível conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** um

**CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA –  
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Chuveiro elétrico sem  
cano 220v 5700w Gorducha Power Hydra (ou similar) + cano para chuveiro 1/2" 35cm  
termoplástico Hydra (ou similar)

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO  
AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC -**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

### **FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Cuba em Aço Inox Polido 40X34cm, marca de referência: Tramontina, modelo 94081507 – ou similar.

Cuba de aço inox polido, medidas 40x34cm (medida interna), marca Tramontina ou similar. Esta cuba será instalada na bancada da copa conforme planta arquitetônica.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



### **TORNEIRA PARA LAVATORIO DE ACIONAMENTO HIDROMECANICO, FECHAMENTO AUTOMATICO, ACABAMENTO L.C., PRESSMATIC MESA COMPACT, REF.17160606, 1/2" DA DOCOL OU SIMILAR**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Torneira de mesa cromada Decamatic automática, modelo ECO 1173C, ou similar.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



### **SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Porta sabonete líquido - Branco.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un





INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Porta toalha de papel  
- Branco.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO, INCLUSO FIXAÇÃO.**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Porta toalha de papel  
- Branco.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4" , PARAPIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** torneira de mesa, cromada, bica alta, móvel, referência 1167, linha Targa, c-40/ Deca, ou equivalente, com arejador articulável de vazão constante (para instalação na pia da copa);

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**LAVATORIO COM COLUNA SUSPensa VOGUE PLUS+ACESSORIOS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Lavatório pequeno com coluna suspensa, na cor branca, referência Linha Vogue Plus – Deca, código L510C ou equivalente, com engate flexível 40cm, e sifões e válvulas cromadas.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**TORNEIRA BANHEIRO PCD NORMA NBR9050 BICA BAIXA COM ALAVANCA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Torneira cromada Decamatic com alavanca para deficiente ou equivalente, cromada. Sanitários dos PNE.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



**ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO,SEM MOLDURA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Espelho com moldura em alumínio e fundo em compensado 6mm plastificado e colado.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL



**BOX PARA BANHEIRO EM VIDRO TEMPERADO 8 MM, LISO, INCOLOR, DE CORRER, EM ALUMÍNIO BRANCO, INCLUSIVE FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** conforme projeto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**BANCADA DE GRANITO CINZA ANDORINHA, COM ACABAMENTO RETO SIMPLES, ESPESSURA DE 2,5CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** bancada de granito cinza andorinha (ou similar), medindo 1.80m x 0.60m, possuindo saia de 8cm e rodamão de 12cm, com área molhada próxima a pia conforme detalhamento em projeto arquitetônico. Abaixo da bancada deverá ser executada uma base em alvenaria, com frente em granito cinza andorinha (ou similar) na altura de 10cm.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**RODAPÉ EM GRANITO, ALTURA 10 CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** deverá ser fornecido e instalado armário conforme projeto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**FRONTAO E SAIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA ESP=2CM**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** deverá ser fornecido e instalado armário conforme projeto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**ARMARIO SOB BANCADA COM H=66CM EM MDF BRANCO ESPESSURA18MM - ANEXO A-133**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** deverá ser fornecido e instalado armário conforme projeto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**ARMARIO SUSPENSO MAD.DE LEI,REVESTIDO LAMINADO-C/PORTAS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** deverá ser fornecido e instalado armário conforme projeto.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO TIPO TAÇA DE 3.000 LITROS PINTURA INTERNA E EXTERNA COM ESCADA DE ACESSO E BASE DE CONCRETO ARMADO - AREIA E BRITA COMERCIAIS**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** deverá ser fornecido e instalado reservatório metálico tipo taça de 3.000 litros.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## **TUBULAÇÃO E CONEXÕES**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Deverá ser seguida as recomendações do item 15 e conforme previstas em projeto.

**LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM X 1/2 , INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** um

**TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

## **AGUAS PLUVIAIS**

**CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM.**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**RUFO EXTERNO/INTERNO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 26, CORTE DE 33 CM, INCLUSO IÇAMENTO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**CURVA 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CURVA 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

## **SANITÁRIO**

**CAIXA SIFONADA (TIGRE, FORTILIT OU SIMILAR) COM PORTAGRELHA DE PVC NAS DIMENSOES DE (150 X 150 X 50)MM**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**VÁLVULA EM METAL CROMADO 1.1/2" X 1.1/2" PARA TANQUE OU**



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**JUNCAO SIMPLES DIAM. 100 X 50 MM**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**TUBO PVC PONTA/BOLSA C/ VIROLA DN=100MM P/ ESGOTO JUNTACOM ANEL - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 20 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL OU RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 36 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,2X0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CURVA 90 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB- RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

## **16. ESTRUTURAL**

### **RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:**

#### **INFRAESTRUTURA**

Para a execução do concreto estrutural e outros serviços da fundação/infraestrutura deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR-5672 (Diretrizes para o controle tecnológico de materiais destinados a estruturas de concreto), NBR-5673 (Diretrizes para o controle tecnológico de processos executivos em estruturas de concreto), NBR-5681 (Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações), NBR-5732 (Cimento Portland Comum), NBR-5738 (Moldagem e cura de corpos de prova de concretos cilíndricos ou prismáticos), NBR-6118 (Projeto e execução de obras de concreto armado), NBR-6120 (Cargas para cálculo de estruturas de edificações), NBR-6121 (Estruturas de concreto armado), NBR-6494 (Segurança nos andaimes), NBR-7211 (Agregados para concreto), NBR-7223 (Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone – método de ensaio), NBR-7478 (Método de ensaio de fadiga de barras de aço para concreto armado), NBR-7480 (Barras e fios de aço



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

destinados as armaduras para concreto armado), NBR-7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção), NBR-8953 (Concreto para fins estruturais), NBR-12654 (Controle tecnológico de materiais componentes do concreto), NBR-12655 (Preparo, controle e recebimento de concreto), todas da ABNT, e outras pertinentes ao assunto. Serão considerados os seguintes elementos neste item: a fundação escolhida e as vigas baldrames. Deverão ser executados de maneira rigorosa os Projetos de Fundações e de Estrutura fornecidos pelo INSS, levando em consideração principalmente as indicações dos alinhamentos das formas, espessuras e localizações dos diversos ferros-aço e FCK do concreto considerado. Apesar de caracterizados pelos ensaios referidos, pode ocorrer que a natureza e o comportamento do terreno se verifiquem tais que imponham modificações e adaptações no tipo de fundação aprovada. Nesta hipótese, caberá à CONTRATADA comunicar com antecedência à Fiscalização tal fato e esta estudará as providências necessárias e as possíveis adaptações do respectivo projeto

### **ATERROS E COMPACTAÇÕES**

Ficarão a cargo e responsabilidade da CONTRATADA, todos os serviços de movimentação de terra e terraplenagem, incluindo o transporte do material retirado até o local definitivo, assim como a segurança de escavações e aterros. Será executado todo movimento necessário de terra para obter um perfil de superfície adequado à execução da obra, rigorosamente de acordo com os níveis projetados. Os aterros e compactações deverão ser executados em camadas máximas de 20cm, devidamente umedecidas, utilizando materiais de boa qualidade, de preferência cascalho, que atendam as condições de compactação, isentos de entulhos ou detritos vegetais, previamente aprovados pela Fiscalização. A compactação mecânica deverá ser feita sem controle do Grau de Compactação, com compactador de solos tipo placa, capacidade 400kg, motor diesel ou gasolina.

### **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS PARA FUNDAÇÃO**

As escavações manuais necessárias deverão ser executadas com toda a segurança à proteção da vida dos trabalhadores, conforme NBR 9061. As escavações com profundidade maior que 1,50m deverão ser taludadas ou escoradas. Todas as escavações deverão ser protegidas contra chuva. O material oriundo das escavações deverá ser depositado, no mínimo, a 01 (um) metro da borda da cava e, quando necessário, sobre pranchas de madeira, preferencialmente de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de outros materiais, tomando-se os devidos cuidados no tocante ao carregamento destes por águas pluviais. O baldrame deverá ficar enterrado 10cm onde for de altura 40cm e rente ao terreno onde for de 30cm. Deverá ser considerado a escavação das vigas baldrames, sapatas isoladas e pescoços de pilares.

### **REATERRO APILOADO**

Os reaterros próximos as vigas baldrames, pilaretes e fundações deverão ser executados, no mínimo, após 14 dias de ocorrido a concretagem destas peças de concreto. Todo o reaterro deverá ser compactado em camadas sucessivas de altura máxima 20cm, umedecidas e energicamente apiloadas, utilizando material da escavação ou outro de boa qualidade, isento de entulhos ou detritos vegetais. Deverá ser utilizado soquete manual, desde que proporcione uma compactação eficaz. Cuidados especiais deverão ser tomados para que os serviços de reaterro não afetem a estabilidade das peças concretadas.

### **CONCRETO MAGRO PARA LASTRO**

Deverá ser aplicado sobre o fundo das valas apiloadas, em contato direto com o solo natural, um lastro de concreto magro, não estrutural, traço 1:4:8 (cimento:areia grossa:brita) com espessura  $e=5,0\text{cm}$ , devendo abranger toda a área do fundo das referidas cavas, confeccionado com betoneira. A concretagem definitiva acima desta camada só deverá ocorrer 7 (sete) dias após



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

o lançamento desta. Durante este período esta camada deverá ser molhada constantemente para evitar a secagem prematura do concreto ocasionando o aparecimento de trincas.

### FORMAS E DESFORMAS

As formas a serem utilizadas serão de pinho comum, espessura mínima de 25mm, devendo ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza tudo o que foi determinado no projeto. As formas de madeira deverão ser aplainadas na face em contato com a massa de concreto para que o desmonte seja fácil. O escoramento necessário deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, de deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas, de madeira ou compensado, que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e aos prazos mínimos indicados na ABNT. As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

### ARMADURAS

**Aço:** A armação a ser utilizada será de ferro CA-50 e CA-60, de acordo com o indicado no Projeto de Fundações. Os aços para armaduras destinadas às estruturas de concreto armado obedecerão a NBR7480, observadas as disposições do item 10 da NB-6118. A estocagem do aço deverá ser feita em local abrigado das intempéries, sobre estrados a 75mm, no mínimo, do piso, ou a 0,30m, no mínimo, do terreno natural. O solo subjacente deverá ser firme, com leve declividade e recoberto com camada de brita. Recomenda-se cobri-lo com plástico ou lona, protegendo-o da umidade e do ataque de agentes agressivos. Serão rejeitados os aços que se apresentarem em processo de corrosão e ferrugem, com redução na seção efetiva de sua área maior do que 10%. O armazenamento deverá ser feito separadamente para cada bitola, evitando-se colocar no mesmo lote bitolas diferentes. Deverá também ser tomado cuidado para não torcer as barras, evitando-se a formação de dobras e o emaranhamento nos feixes recebidos. **Corte e Dobramento:** as barras, antes de serem cortadas, deverão ser realinhadas, sendo que os trabalhos de retificação, corte e dobramento, deverão ser efetuados com todo cuidado, para que não sejam prejudicadas as características mecânicas do material. Os dobramentos das barras deverão ser feitos obedecendo-se ao especificado no item 12, Anexo 1 da NBR-7480, sempre a frio. **Emenda das Barras:** deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos detalhes dos desenhos do projeto e ao item 6.3.5 da NBR-6118. A CONTRATADA poderá propor a localização das emendas, quando não indicadas especificamente nos desenhos do projeto. Emendas com soldas não serão permitidas. **Montagem:** Na montagem das armaduras, deverá ser observado o prescrito na NBR-6118. A armadura deverá ser montada na posição indicada no projeto e de modo a se manterem firmes durante o lançamento do concreto, observando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e nas faces internas das formas. Permite-se para isso, o uso de arames ou dispositivo de aço (caranguejo, etc.), desde que não sejam apoiados sobre o concreto magro. Na montagem das peças dobradas, a amarração deverá ser feita utilizando-se arame recozido, ou, então, pontos de solda, segundo critérios adotados pela Fiscalização. **Substituição de Barras:** Só será permitida a substituição de barras indicadas nos desenhos por outras de diâmetro diferente, somente se a área



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

da seção das novas barras for maior que a área especificada nos desenhos, e com autorização prévia da Fiscalização. Limpeza das Armaduras: As armaduras, antes do início da concretagem, deverão estar livres de contaminações, tais como incrustações de argamassa, salpicos de óleo ou tintas, escamas de laminação ou de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderido às suas superfícies, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto,

### CONCRETO ARMADO

Considerações: O concreto estrutural deverá ser dosado de modo a assegurar a resistência mínima exigida no projeto (FCK), de preferência usinado. Se o concreto for fabricado no canteiro, sua mistura deverá ser feita em betoneira. Neste caso, antes da concretagem de qualquer peça de concreto, seu traço deverá ser determinado pela CONTRATADA através de estudo, levando em consideração os componentes que realmente forem utilizados. O estabelecimento deste traço do concreto a ser adotado terá como base a resistência característica à compressão especificada no projeto e dimensões das peças, disposição das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. O valor mínimo da resistência característica será de 25MPa. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento. Os resultados deverão ser apresentados para a Fiscalização que, analisará e, dependendo destes, autorizará sua utilização. O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas no estudo do traço. A água de amassamento será medida em volume e se preciso, ajustada em função da consistência da mistura. Se necessário poderão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento de tronco ou teste do “slump”, de acordo com as normas da ABNT. No transcorrer das concretagens das peças de superestrutura, para o controle da resistência destas, deverão ser moldados corpos de prova, de acordo com o que prevê as normas da ABNT e outras normas pertinentes. Os relatórios sobre a resistência a compressão aos sete (7) dias e ‘slump’ deverão ser entregues a Fiscalização até a medição correspondente e para o rompimento aos vinte e oito (28) dias no prazo estipulado pela fiscalização. Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da Fiscalização e dos projetistas, e às custas da CONTRATADA. Ao final todos os resultados deverão ser apresentados, em formulários próprios, com seus valores parciais e finais, e devidamente assinados pelo profissional responsável. Tais serviços deverão ser anotados no CREA. Transporte: deverá ser feito de modo a evitar a segregação dos materiais componentes, utilizando-se carrinhos de mão (com pneus de borracha e do tipo girica) somente para pequenas distâncias, iniciando a concretagem pelas peças mais distantes. Deverá ser observado se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas, para evitar o vazamento da nata de cimento. Lançamento: deverá ser feito logo após o amassamento, com as fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese deverá ser lançado o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não poderá ultrapassar 2,00m. Em alturas de quedas maiores, usar tubos, calhas ou trombas. Adensamento / vibração: começar a vibrar mecanicamente logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deverá ser maior do que  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que não ocorra segregação do concreto. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade do mangote não encoste nas armaduras. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados. Acabamento: sarrafear a superfície dos blocos com régua de alumínio ou similar. Cura: deverá ser iniciada assim que for concluída a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, 7 (sete) dias corridos, devendo-se para tal, cobrir-se a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano, etc.).



## **SUPERESTRUTURA**

Para a execução do concreto estrutural da superestrutura deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR-5672 (Diretrizes para o controle tecnológico de materiais destinados a estruturas de concreto), NBR-5673 (Diretrizes para o controle tecnológico de processos executivos em estruturas de concreto), NBR-5732 (Cimento Portland Comum), NBR-5738 (Moldagem e cura de corpos de prova de concretos cilíndricos ou prismáticos), NBR-6118 (Projeto e execução de obras de concreto armado), NBR-6120 (Cargas para cálculo de estruturas de edificações), NBR-6121 (Estruturas de concreto armado), NBR-6494 (Segurança nos andaimes), NBR-7211 (Agregados para concreto), NBR-7223 (Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone – método de ensaio), NBR-7478 (Método de ensaio de fadiga de barras de aço para concreto armado), NBR-7480 (Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado), NBR-7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção), NBR-8953 (Concreto para fins estruturais), NBR-12654 (Controle tecnológico de materiais componentes do concreto), NBR-12655 (Preparo, controle e recebimento de concreto), todas da ABNT, e outras pertinentes ao assunto. Deverá ser executado de maneira rigorosa o Projeto Estrutural fornecido pelo INSS, levando em consideração principalmente as indicações dos alinhamentos das formas, espessuras e localizações dos diversos ferros-aço, localizações e escoramentos das lajes e FCK do concreto considerado. Serão considerados os seguintes elementos neste item: pilares, vigas superiores.

## **FORMAS E DESFORMAS**

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. As posições das formas, o prumo e o nível deverão ser permanentemente verificadas, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção deverá ser imediatamente efetuada, empregando-se cunhas, escoras e outros dispositivos apropriados. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. As formas de tábuas ou de madeira compensada deverão ser aplainadas na face em contato com a massa de concreto para que o desmonte seja fácil. As formas deverão de madeira compensada resinada, de dimensões 1,10 x 2,20 metros, de espessura 12mm, 5 utilizações mínimas. As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto. Todas as superfícies das formas de madeira ou compensado de madeira que entrarem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto. A retirada das formas deverá obedecer sempre à ordem e aos prazos mínimos indicados nas normas da ABNT. As formas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente, sem choques. Para isso o escoramento das formas deverá apoiar-se sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados. As deformações, flechas, que podem sofrer as vigas e lajes devem ser combatidas na fase de escoramento destas. Os valores das contra flechas necessárias para combater estas deformações, indicadas no projeto estrutural, deverão ser seguidas criteriosamente. Qualquer alteração só com a autorização prévia da Fiscalização. Antes da ocasião da concretagem dever-se-á colocar um produto protetor para evitar a aderência da forma ao concreto, facilitando a desmoldagem e propiciando a obtenção de uma superfície de bom aspecto. Na execução das formas deverão ser verificados: - Reprodução fiel dos desenhos; - Adoção de contra-flechas, quando necessário; - Nivelamento dos pilares, vigas e lajes; 16 -



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Suficiência do escoramento adotado; - Contraventamento de painéis que possam se deslocar quando do lançamento do concreto; - Vedação de formas; - Limpeza das formas. A retirada das formas só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis. Sua retirada deverá ser efetuada sem choques e deverá obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura e não deverá dar-se antes dos seguintes prazos: - faces laterais: 3 dias; - faces inferiores, deixando-se pontaletes bem acunhados e convenientemente espaçados: 14 dias; - faces inferiores sem pontaletes: 21 dias. Todas as juntas de dilatação, possivelmente indicadas no projeto estrutural, deverão ser executadas e devidamente vedadas para impedir a infiltração de água. Estas juntas deverão ser preenchidas com mastique, através de métodos apropriados.

### **ESCORAMENTO**

Os escoramentos de vigas, pilares e lajes serão de responsabilidade da CONTRATADA. Estes deverão ser projetados de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento. Os escoramentos podem ser de madeira ou metálicos. De preferência o uso de escoramento metálico deve ser privilegiado. Quando do uso de escoramento de madeiras o licenciamento dos órgãos ambientais (municipal, estadual e/ou federal) se necessário, deve ser apresentado para a Fiscalização. Quando não privilegiado no projeto estrutural a CONTRATADA deve apresentar um plano de uso dos escoramentos, antes da montagem das vigas de cobertura e lajes. Mesmo os escoramentos estando sendo executados conforme projeto estrutural, a responsabilidade pela solidez das vigas e lajes, durante e depois da concretagem é da empresa CONTRATADA, que tem o poder neste período de fazer críticas ao modelo apresentado e apresentar sugestões à Fiscalização.

### **ARMADURA**

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender obedecer rigorosamente ao projeto estrutural e às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto no que refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados, para em seguida serem cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. As barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Deverá ser preparado um plano de corte procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme normas da ABNT e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização. Na colocação das armaduras nas formas deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços. A armação será executada sobre as próprias formas usando-se afastadores/espaçadores adequados, sejam estes plásticos ou de argamassa confeccionados na obra. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas em projeto. O aço deverá ser depositado em pátios cobertos, com piso em pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e devem ter suas bitolas devidamente identificadas. Qualquer mudança do tipo, quantidade, bitola ou espaçamento das barras de aço, trespasses entre barras, espaçamento entre estribos, ou qualquer modificação em relação ao projeto dependerá de aprovação prévia do autor do projeto estrutural e da Fiscalização.



## CONCRETO ESTRUTURAL

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte da CONTRATADA da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas, armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas, pluviais e outras, que devem ficar embutidas na massa de concreto. O concreto estrutural deverá ser dosado de modo a assegurar a resistência mínima exigida no projeto (FCK), de preferência usinado. Se o concreto for fabricado no canteiro, sua mistura deverá ser feita em betoneira. Neste caso, antes da concretagem de qualquer peça de concreto, seu traço deverá ser determinado pela CONTRATADA através de estudo, levando em consideração os componentes que realmente forem utilizados. O estabelecimento deste traço do concreto a ser adotado terá como base a resistência característica à compressão especificada no projeto e dimensões das peças, disposição das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura. O valor mínimo da resistência característica será de 25MPa. Os resultados deverão ser apresentados para a Fiscalização que, analisará e, dependendo destes, autorizará sua utilização. O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas no estudo do traço. A água de amassamento será medida em volume e se for preciso, ajustada em função da consistência da mistura. Se necessário poderão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento de tronco ou teste do “slump”, de acordo com as normas da ABNT. Não será permitido misturar de uma só vez uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento. Os agregados graúdos serão de pedra britada, proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, tais como argila, material pulverulento, gravetos e outros. Nos agregados miúdos será utilizada areia natural, ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre no especificado pelas normas da ABNT. A água usada deverá ser limpa e isenta de siltes, sais, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, a água potável poderá ser utilizada. O fator água/cimento deverá ser rigorosamente observado, com a correção da umidade do agregado. A quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária. Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com o equipamento adequado à trabalhabilidade deste. Este adensamento do concreto de todas as peças deverá ser preferencialmente, mecânico, com vibrador de imersão de bitola apropriada às dimensões das peças que for vibrar. Quando do uso deste a espessura da camada atingida deverá ser de aproximadamente 3/4 do comprimento da agulha. O uso de vibração manual só será autorizado pela Fiscalização após análise das peças a serem concretadas. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja secreção dos materiais, e dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h e 30min, desde que haja constante homogeneização mecânica do concreto, podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos, isto com autorização prévia da Fiscalização. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, não sendo admitido o uso de concreto remisturado. O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito ao que as normas da ABNT prescrevem para o lançamento, e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 02 (dois) metros. Para peças estreitas e altas o concreto



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação prévia da Fiscalização. Não será admitido que a água de chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento deverão ser removidas as partes soltas, as natas e feita a limpeza da junta. Eventuais juntas de concretagem devem ser previamente previstas, de maneira que as emendas decorrentes dessas interrupções sejam praticamente invisíveis ou propositadamente marcadas. O plano de concretagem deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra secagem.

### MARQUISE

**FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 4 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

**CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**COMPOSIÇÃO PARA CHUMBADOR A PARTIR DA COMPOSIÇÃO 99841SINAPI**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

### ESTRUTURA

**CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

**LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM PONTALETE DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

**ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** KG

**ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE.**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m

**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

**ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS).**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>3</sup>

## **17. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, os profissionais com as cargas horárias discriminadas a seguir, de acordo com as Normas de Execução N-02. ENC.1 e N-02.ENG.1, além das normas NE-02/02.A, NE-02/02.B e NE-02/02.C:

**ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** h

**MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** h

## **18. SERVIÇOS FINAIS**

### **LIMPEZA FINAL DA OBRA**

**RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivas ligadas.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies. Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpos, polidos, tendo sido



## INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

removido todo o material aderente até que se obtenham suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

A obra deverá ser entregue limpa, para que a Fiscalização efetue o recebimento.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>

### **MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO DE CANTEIRO**

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** un

### **PROJETO ""AS BUILT"" ARQUITETURA**

### **PROJETO ""AS BUILT"" DE INSTALACOES HIDRAULICAS**

### **PROJETO ""AS BUILT"" DE INSTALACOES ELETRICAS RECOMENDAÇÕES E**

**PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:** Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo projeto “asbuilt”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro mínimo:

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos executados, denotando como os serviços resultaram após a sua execução, expressando todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela fiscalização e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto neste Caderno;
- Observações contendo as retificações e complementações das Especificações Técnicas, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.

A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA), destes projetos “as built”. Os custos referentes à taxa de anotação da ART serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

**UNIDADE DE MEDIÇÃO:** m<sup>2</sup>



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

## CONSIDERAÇÕES GERAIS FINAIS

Qualquer alteração de ordem técnica que se fizer necessária por ocasião da execução dos serviços deverá receber análise antecipada do engenheiro responsável pelo projeto ou engenheiro responsável pela fiscalização técnica da empresa Contratante.

As informações apresentadas neste documento têm por finalidade servir como balizador técnico na execução dos projetos, entretanto é de inteira responsabilidade do executante, o conhecimento técnico para a execução do projeto, instalação dos equipamentos e comissionamento final da obra, mesmo que algum tipo de informação tenha ficado omissa nos documentos técnicos.

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto completo, e os detalhes e observações que ficaram omissos, no projeto, deverão seguir orientações aqui descritas ou vice-versa. Ainda caso persista dúvidas, deverão ser consultadas com o projetista e/ou fiscalização técnica.

Brasília-DF, 03 de outubro de 2022.

**GUILHERME MENDONCA FRANQUEIRO**

Empregado Público Cedido  
Eng. Eletricista - CREA: 1207186457

**ALENCAR DE ANDRADE LOPES**

Analista do Seguro Social  
Eng. Civil - CREA: 1301028320

**SILVANA CARVALHO DOS SANTOS PAES**

Analista do Seguro Social  
Eng. Segurança do Trabalho - CREA: 1200235673

**SHEILA SALES MASSUDA**

Analista do Seguro Social  
Eng. Mecânica - CREA: 2609172699

**LARISSA COMPARIN DALLA NORA**

Analista do Seguro Social  
Arquiteta - CAU: A56722-1