



ANEXO

MEMORIAL DESCRIPTIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

Obra de Reforma da Sede da Gerência Executiva do INSS e APS Santarém

Rua Maestro Wilson Dias da Fonseca, nº. 383 – Centro

Santarém – Pará



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	RELAÇÃO DE PROJETOS.....	3
3.	DADOS BÁSICOS DA OBRA	3
4.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
5.	NORMAS GERAIS	4
6.	NORMAS APLICÁVEIS	7
7.	SERVIÇOS PRELIMINARES - DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	11
8.	ALVENARIAS	12
9.	REVESTIMENTO	13
10.	SINALIZAÇÃO TÁTIL HORIZONTAL	18
11.	ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	19
12.	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	20
13.	ESQUADRIAS DE VIDRO	21
14.	FERRAGENS	23
15.	RECOMPOSIÇÃO DO PEITORIL.....	23
16.	FORROS	23
17.	GUARDA CORPO E CORRIMÃO.....	24
18.	PINTURA	26
19.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	28
20.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	30
21.	LOUÇAS E METAIS	32
22.	DIVISÓRIAS PARA ÁREAS MOLHADAS – SANITÁRIOS MASC. E FEM.	33
23.	ALARME DE EMERGÊNCIA.....	34
24.	COMUNICAÇÃO VISUAL	34
25.	RENOVAÇÃO DE AR RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:	35
26.	PROJETO COMO CONSTRUÍDO - “AS BUILT”	36
27.	LIMPEZA	36
28.	INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO.....	38



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo é parte integrante do Projeto Básico de Arquitetura e tem por objetivo apresentar descrição técnica da solução projetada, levando em consideração as particularidades do edifício e das instalações existentes, bem como das normas técnicas e de segurança vigentes. Os serviços são localizados na Gerência Executiva do Instituto Nacional do Seguro Social, situada na cidade de **Santarém** no estado do Pará.

2. RELAÇÃO DE PROJETOS

- a) P01/08 -EXEC - GEX STM_R01_PLANTA BAIXA – TÉRREO / CORTE / FACHADA / SITUAÇÃO;
- b) P02/08 -EXEC - GEX STM_R01_PLANTA BAIXA - 1º/ 2º /3º PAVTº / CASA DE MÁQUINAS;
- c) P03/08 -EXEC - GEX STM_R01_PLANTA MODIFICAÇÃO ALVENARIAS - TÉRREO;
- d) P04/08 -EXEC - GEX STM_R01_PLANTA MODIFICAÇÃO ALVENARIAS - 1º 2º 3º PAVTº;
- e) P05/08 -EXEC - GEX STM_R01_PLANTA ACESSIBILIDADE - TÉRREO;
- f) P06/08 -EXEC - GEX STM_R01_PLANTA ACESSIBILIDADE - 1º /2º /3º PAVTº;
- g) P07/08 -EXEC - GEX STM_R01_DETALHE_BH_1º PAVTº;
- h) P08/08 -EXEC - GEX STM_R01_DETALHE_BHs_2º/3º PAVTº.

3. DADOS BÁSICOS DA OBRA

- a) ENDEREÇO: Rua Maestro Wilson Dias da Fonseca, Nº 383 – Centro – Santarém / Pará;
- b) CONTRATANTE: Instituto Nacional do Seguro Social;
- c) CONTRATADA: Empresa executora de construção e/ou reformas.
- d) FISCALIZAÇÃO: Equipe de servidores do INSS, conforme publicação de portaria, para acompanhamento, fiscalização e recebimento do objeto.

4. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As descrições, especificações, plantas e detalhes apresentados deverão ser seguidos com toda a fidelidade por parte da CONTRATADA, podendo a FISCALIZAÇÃO impugnar serviços de montagens de estruturas, equipamentos, instalações, acabamentos que não condizem com este memorial.

É obrigação da CONTRATADA:

- A execução de todos os serviços descritos ou mencionados neste Memorial Descritivo compreendendo, para tanto, todos os materiais, mão de obra e equipamentos necessários, sendo de responsabilidade da CONTRATADA.
- Realizar os serviços descritos no Memorial Descritivo, na Planilha Orçamentária e no Termo de Referência, de acordo com a melhor técnica aplicável, com zelo,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

diligência, de forma organizada, limpa e segura. No caso de eventuais divergências entre este memorial e demais partes integrantes do projeto, as dúvidas deverão ser dirigidas à FISCALIZAÇÃO.

- Comunicar à CONTRATANTE qualquer irregularidade relacionada com a execução dos serviços ou com os documentos e projetos pertinentes que possam comprometer a execução dos serviços e o bom andamento das atividades da CONTRATADA.
- Apresentar, antes do início dos serviços, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RTT) 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, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra. Os custos referentes à taxa de anotação da ART ou RTT serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Quando houver qualquer alteração no Contrato, em termos de prazo, valor ou objeto, a respectiva ART deverá ser adaptada a esta nova situação.
- A CONTRATADA, antes do início dos serviços, deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução plena dos serviços contratados, com todos os custos às suas expensas.
- As despesas referentes a cópias, plotagens e outras correrão por conta da CONTRATADA.
- A CONTRATADA deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo dois conjuntos completos do projeto, constando de Desenhos, Caderno de Discriminações Técnicas e Planilha de Quantidades. Um deverá ser para uso exclusivo dos profissionais executivos da obra e o outro para consultas da Fiscalização e área técnica da Contratada.

5. NORMAS GERAIS

MATERIAIS - Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste Memorial, devendo ser de primeira qualidade. 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, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da Fiscalização, definir, antes do início dos serviços, um plano de obras coerente com os critérios de segurança, qualidade, racionalidade e economia.

CONTROLES TECNOLÓGICOS - A critério da Fiscalização a CONTRATADA se obrigará a efetuar um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra, de acordo com as normas brasileiras, sejam cimentos, agregados, água, concretos, tijolos cerâmicos, mantas asfálticas, telhas, eletrodutos, aço-ferro, vidros, forro, elementos cerâmicos, cabos elétricos, luminárias,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

louças, metais e outros, apresentando constantemente os resultados obtidos para a Fiscalização.

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 instalados.

Todos os equipamentos ou materiais 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 anteriormente especificado por outro, a CONTRATADA deverá apresentar, por escrito, com antecedência de 30 (trinta) dias, a respectiva proposta de substituição, instruindo-a com os motivos determinantes da substituição.

A substituição somente será efetivada se aprovada pela Fiscalização, se não implicar em ônus adicionais e se a mesma 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, independente de sua responsabilidade civil.

APROVAÇÃO DE PROJETOS - Em caso de necessidade de aprovação ou revalidação da aprovação dos projetos nos órgãos competentes, esta será de responsabilidade da CONTRATADA, com todos os custos às suas expensas.

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

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA NO CREA / CAU - A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) referente à execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra. Os custos referentes à taxa de anotação da ART serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

DOCUMENTAÇÕES - A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados, com todos os custos às suas expensas.

LIGAÇÕES PROVISÓRIAS – Caso haja necessidade da instalação provisória de energia, deve ser dimensionada para o barracão e para os equipamentos e iluminação constantes no canteiro, conforme a NBR 5410 e normas da concessionária de energia local.

A instalação provisória de água e esgoto deve ser projetada para atender as demandas da obra e dos funcionários desta, com a utilização de fonte de água potável e correta destinação dos efluentes do esgoto.

Estes deverão ser totalmente desativados após a conclusão da obra.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

TAXAS E IMPOSTOS - Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas referentes a taxas e impostos em geral decorrentes da execução da obra.

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

Compete a esta 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 DE PESSOAL, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS. - As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, se houverem, 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.

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.

TRANSPORTE E ALIMENTAÇÃO DE PESSOAL - As despesas decorrentes de transporte (quando necessário) e alimentação de pessoal no local de realização das obras ou serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

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.

PCMAT - PROGRAMA DE CONDIÇÕES E MEIO-AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, PCMSO - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL,

PPRA - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Será de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração e implantação do PCMAT nas obras com 20 (vinte) trabalhadores ou mais, 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.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

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

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.

CARGAS E TRANSPORTES - 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.

INSTALAÇÃO DE PROTEÇÕES E ANDAIMES - É de responsabilidade da CONTRATADA a execução das proteções necessárias, inclusive utilização de andaimes, assim como a sua segurança, atendendo as prescrições da 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 a expensas da CONTRATADA.

DANOS AO PRÉDIO - Todos e quaisquer danos causados ao prédio, provenientes dos serviços a serem executados (circulação de homens e materiais, manuseio de materiais e equipamentos, etc.) deverão ser reparados pela CONTRATADA, a expensas da mesma.

LIVRO DIÁRIO DE OBRA - A CONTRATADA deverá, assim que iniciar os serviços, abrir e manter no canteiro o Livro de Ordem ou Diário de Obra que atenda a resolução 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 outras observações que se acharem necessários e que afetam o andamento da obra. Serão preenchidas diariamente as anotações em três (3) vias, todas assinadas pelo Engenheiro Responsável Técnico e o Engenheiro Fiscal. A primeira via ficará com a Fiscalização, a segunda com a CONTRATADA e a terceira com o INSS.

CONSIDERAÇÕES FINAIS - Todos os serviços que sofrem interferência da implantação e/ou do Projeto de Fundações deverão ser somados ou subtraídos dos quantitativos e custos unitários estimados na planilha orçamentária.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos não poderá ser alegada, 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.

6. NORMAS APLICÁVEIS



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

As especificações dos materiais e a execução dos serviços deverão estar de acordo com as seguintes normas:

- Disposições legais federais, estaduais e municipais pertinentes;
- Lei nº 13.146/2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- Decreto nº 5.296/ 2004 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Resolução 307/2002 do CONAMA - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Regulamentos do Corpo de Bombeiros Estadual;
- Normas internacionais consagradas, em caso de falta de normas da ABNT, ou para complementar os temas previstos em normas nacionais;
- Portaria MARE nº 2.296/1997 – Práticas (SEAP) de Projetos, de Construção e de Manutenção;
- ABNT NBR NM247:2002 (IEC 60227-3) – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive;
- ABNT NBR NM280:2011 (IEC 60228) – Condutores de cobre para cabos isolados – Padronização;
- ABNT NBR NM 293:2004 – Terminologia de vidros planos e dos componentes acessórios a sua aplicação;
- ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5597:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos;
- ABNT NBR 5598:2013 – Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos;
- ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca – Requisitos;
- ABNT NBR 5626:2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- ABNT NBR 7199:2016 – Vidros na construção civil – Projeto, execução e aplicações;
- ABNT NBR 7200:1998 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
- ABNT NBR 7221:2012 – Agregado – Índice de desempenho de agregado miúdo contendo impurezas orgânicas – Método de ensaio;
- ABNT NBR 7229:1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- ABNT NBR 7286:2015 – Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 7290:2016 – Cabos de controle com isolamento extrudada de XLPE, EPR ou HEPR para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 8160:1999 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e Execução;
- ABNT NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 9077:2001 – Saídas de emergência em edifícios;
- ABNT NBR 9229:1986 – Mantas de butil para impermeabilização – Especificação;
- ABNT NBR 9574:2008 – Execução de impermeabilização;
- ABNT NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Seleção e projeto;
- ABNT NBR 9685:2005 – Emulsão asfáltica para impermeabilização;
- ABNT NBR 9686:2006 – Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização;
- ABNT NBR 9690:2007 – Impermeabilização – mantas de cloreto de polivilina (PVC).
- ABNT NBR 10152:2017 – Acústica – Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
- ABNT NBR 10844:1989 – Instalações prediais de águas pluviais;
- ABNT NBR 10898:2013 – Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 11702:2019 – Tintas para construção civil – Tintas, vernizes, texturas e complementos para edificações não industriais – Classificação e requisitos;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- ABNT NBR 11905:2015 - Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização;
- ABNT NBR 12554:2013 – Tintas para edificações não industriais – Terminologia;
- ABNT NBR 12693:2010 – Sistemas de proteção por extintor de incêndio;
- ABNT NBR 13057:2011 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zinkado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 — Requisitos;
- ABNT 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;
- ABNT NBR 14039:2005 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT NBR 14136:2012 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14718:2019 – Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15465:2020 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho;
- ABNT NBR 15701:2016 – Condutores metálicos rosados e não rosados para sistemas de eletrodutos;
- ABNT NBR 16280:2020 Reforma em edificações — Sistema de gestão de reformas – Requisitos;
- NBR 16.401:2008 – Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários;
- ABNT NBR 16537/2016 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação;
- ABNT NBR 16697:2018 – Cimento Portland – Requisitos;
- ABNT NBR 16868-1:2020 – Alvenaria estrutural – Parte 1: Projeto;
- ABNT 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 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 15 - Atividades e Operações Insalubres;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes relativos à instalação, uso, transporte e armazenagem dos produtos.
- Catálogo Técnico água fria – TIGRE;
- Catálogo Técnico esgoto – TIGRE;
- Catálogo Técnico caixa d’água – ACQUALIMP;
- Manual Técnico – TIGRE;
- Placa de Obra – GOVERNO FEDERAL;
- Manual de Identidade Visual.

7. SERVIÇOS PRELIMINARES - DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

A CONTRATADA deverá providenciar a confecção e afixação da placa de obra do INSS. A placa deverá ser instalada em local visível, de acordo com as exigências do CREA e do INSS, nas dimensões especificadas, conforme modelo que consta na página 106 do Manual de Sinalização Visual, 9ª Edição, ano 2009, ou conforme orientação da Fiscalização, sendo que a arte da placa poderá ser confeccionada por computador em lona apropriada (sendo depois fixada sobre chapa galvanizada) ou pintada diretamente 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 10º dia corrido, 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 da Prefeitura Municipal.

A área de trabalho deverá ser isolada com tapumes. O tapume deverá ser executado para isolar a obra do acesso de pessoas alheias ao serviço. Sua utilização deverá ser em toda área destinada ao canteiro de obras, conforme quantitativo expresso na planilha orçamentária. Os tapumes de fechamento deverão ser executados em chapas de madeira compensada, tipo cola fenólica, espessura 6 mm, fixadas com pontaletes a cada 1,10m, pintadas com cal com fixador, na cor branca e de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e do Código de Obras Local.

Deverão ser retirados todos os pisos existentes e alvenarias indicadas em projeto, os quais deverão ser removidos para caçambas e descartadas a cargo da CONTRATADA.

Após uma rigorosa inspeção, a CONTRATADA deverá verificar os cuidados a serem tomados para não haver danos durante a remoção de todo o material ou instalações existentes.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

A CONTRATADA será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços e retirada de entulhos por meio de caçambas.

Deverá ser dada atenção à demolição das novas passagens de tubulações, as quais deverão ser efetuadas na presença do responsável técnico da CONTRATADA, com fins de não abalar a estrutura existente.

Qualquer serviço a ser executado deverá ser devidamente organizado e limpo. Não será admitido o término de um dia de serviço sem que o local de trabalho não esteja livre de entulhos, sujeiras, ferramentas espalhadas e materiais dispostos aleatoriamente.

8. ALVENARIAS

Os tijolos de barro maciços ou furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco. Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

9. REVESTIMENTO

I. PAREDES PARA PINTURA

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

No caso de optar pela mistura no canteiro todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

Os traços recomendados nesta Prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da Fiscalização.

1. CHAPISCO - Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

2. EMBOÇO (MASSA GROSSA) - O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal e areia no traço 1:2:9. Depois de sarafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 10 a 13 mm.

3. REBOCO (MASSA FINA) - A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:2. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 5 a 7 mm.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

II. PISOS CERÂMICOS

O assentamento do revestimento de piso deve respeitar as especificações das seguintes normas:

- NBR 13.753 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento.
- NBR 13.816 Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia.
- NBR 13.817 Placas cerâmicas para revestimento – Classificação.
- NBR 13.818 Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios. ABNT.
- NBR 15.463 Placas cerâmicas para revestimento – Porcelanato. ABNT.
- NBR 14.081 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas.
- NBR 14.992 – A.R. Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaios. ABNT.

Certificado de Produto – Certificado, ficha técnica, folder ou carta do fabricante que contenha os dados técnicos reais dos produtos escolhidos.

Rigorosamente nos locais indicados no projeto arquitetônico deverá ser assentado piso cerâmico ou porcelanato, dimensão mínima de 40 x 40 cm, cor cinza, tipo A, 1^a linha e no caso de esmaltados, possuir PEI-5, de marca de firma de reconhecido conceito no mercado nacional.

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 08 mm.

Os pisos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

O armazenamento e o transporte dos pisos cerâmicos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam.

A argamassa colante utilizada para a aplicação do piso deve ser especificada de acordo com o local da aplicação, com o cronograma da obra e com o uso do ambiente. Deve-se escolher a melhor opção de acordo com as especificações dadas pelo fabricante da argamassa.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

Sobre a laje de concreto o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. A argamassa de assentamento será constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:0,5:5, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Sobre a superfície da argamassa, ainda fresca e bastante úmida, será manualmente polvilhado o cimento seco em pó. Em seguida será iniciado o assentamento dos pisos cerâmicos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição dos pisos cerâmicos deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desniveis entre os pisos cerâmicos.

Segundo a NBR 13.753, as placas do revestimento devem ser assentadas com espaçamentos (ou juntas) entre elas, dimensionadas conforme o tamanho das peças a serem aplicadas.

O dimensionamento da largura das juntas está relacionado à dimensão das peças e às movimentações da alvenaria e da própria argamassa de assentamento ao qual o sistema está sujeito.

As normas de procedimento de execução não definem as dimensões das juntas de assentamento; dessa forma, é importante consultar as embalagens ou catálogos dos fabricantes, que indicam a espessura apropriada para a largura das juntas.

Para a execução das juntas de assentamento de forma adequada, recomenda-se utilizar os espaçadores. As juntas de assentamento devem ser preenchidas com material de rejunte.

Antes de iniciar o assentamento, é importante verificar que o contra piso tenha sido executado com no mínimo 14 dias de antecedência e apresente uma superfície áspera, com espessura mínima de 2 cm. Caso haja desnível no contra piso, pode-se fazer a regularização



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

com o uso de argamassa colante, desde que o desnívelamento máximo seja de 1 centímetro executado em 2 camadas de 0,5 centímetros cada. De acordo com a NBR 13.753, é obrigatória a aplicação de dupla colagem quando o revestimento tiver garras em seu tardoz (verso da peça) com profundidade acima de 1 mm e quando o revestimento tiver uma área superior a 900 cm².

A argamassa é aplicada tanto no substrato quanto na própria placa. Aplica-se argamassa no tardoz (verso) da placa cerâmica, preenchendo as “garras”, formando uma camada uniforme e removendo o excesso de argamassa colante. Aplica-se argamassa também no substrato, formando cordões regulares de modo que, após a fixação das placas, esta argamassa forme uma camada única e continua entre as placas e o substrato.

Deve-se ter cuidado para que durante o assentamento as placas não fiquem empenadas com um dos lados mais alto. O desnívelamento máximo entre placas assentadas recomendado é de 2 mm.

Os produtos granilhados, rústicos e aderentes exigem cuidados no assentamento ou limpeza. No assentamento é muito importante aplicar cera líquida incolor na superfície para facilitar a limpeza e ao preencher as juntas, limpar imediatamente a superfície. Durante o uso pode ocorrer aderência de resíduos com mais facilidade e apresentar manchas por acúmulo de sujeira, por isso nesses casos, mantenha limpeza frequente, evitando que haja encardimento.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

III. REVESTIMENTOS CERÂMICOS - PAREDES

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. Os revestimentos cerâmicos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes do assentamento dos revestimentos cerâmicos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

perfeitos e uniformes de piso e teto, especialmente na concordância dos revestimentos cerâmicos com o teto.

As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento dos revestimentos cerâmicos. Será insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos de água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento das peças, tendo em vista a plasticidade adequada, deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. Desde que especificados pelo projeto ou Fiscalização, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, ou cimentos adicionados com cola adequada ao assentamento de revestimentos cerâmicos. As juntas terão espessura constante, não superior a 1,5 mm.

Onde as paredes formarem cantos vivos, estes serão protegidos por cantoneiras de alumínio, quando indicado em projeto. O rejuntamento será feito com rejunte industrial ou pasta de cimento branco e alvaiade no traço volumétrico 3:1, sendo terminantemente vedado o acréscimo de cal à pasta. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, manualmente. Será removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, os revestimentos cerâmicos serão limpos com auxílio de panos secos.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates.

10. SINALIZAÇÃO TÁTIL HORIZONTAL

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 tronco-cônicas 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.

A CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização, antes do início dos serviços, amostras e/ou catálogos com especificações técnicas dos materiais a serem empregados. Antes do início dos trabalhos, deverão ser tomadas as providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Em ambas as dimensões, largura e comprimento, a serem consideradas são 25x25cm.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

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 caminhamento estão indicados no projeto arquitetônico, acessibilidade e em detalhes.

PISO EXTERNO TÁTIL A sinalização tátil no piso externo, seja alerta ou direcional, será de ladrilho hidráulico, constituído de placas cimentícias com agregado de mármore e granito com espessura de 2,5cm, peso por/m² = 76 kg, na cor **AMARELO** com dimensão de 30x30cm do tipo alerta ou direcional conforme indicado no projeto. Instalados com argamassa (utilizar argamassa de assentamento pré-fabricada tipo Argamassa Quartzolit ou Argamassa A.5), sobre camada de concreto de espessura mínima de 5 cm e traço de 1:4:8 (cimento, pedra e areia), com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³. Nivelado com o piso de concreto rústico, de modo que os relevos (altura 5 mm) fiquem acima deste nível. É importante manter o nivelamento com as superfícies adjacentes, evitando desníveis e degraus.

A textura e desenho devem obedecer a NBR 9050/2015 – sinalização podo tátil de alerta, a aplicação e o posicionamento devem atender aos parâmetros da NBR 16537/2016. 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, argamassa traço 1:2, cimento e areia fina peneirada, o qual poderá receber o corante apropriado, de acordo com a cor do piso. Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, será procedida cuidadosa limpeza da pavimentação.

11. ESQUADRIAS DE MADEIRA

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas ou pintadas com verniz adequado, pintura de esmalte sintético ou material específico para a proteção da madeira. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

12. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens. As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

13. ESQUADRIAS DE VIDRO

VIDRO COMUM - Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

A película protetora das peças de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente adequado. Os vidros serão colocados sobre dois apoios de neoprene, fixados à distância de $\frac{1}{4}$ do vão, nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho. Antes da colocação, os cantos das esquadrias serão selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique será aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, nas partes onde será apoiada a placa de vidro.

O vidro será pressionado contra o cordão, de modo a resultar uma fita de mastique com espessura final de cerca de 3 mm. Os baguetes removíveis serão colocados sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm. Em ambas as faces da placa de vidro, será recortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação com espátula nos locais de falha.

Para a fixação das placas de vidro nos caixilhos, também poderão ser usadas gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio. Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, será aplicada uma camada de 1 mm de mastique, aproximadamente, sobre o encosto fixo do caixilho, colocando-se a gaxeta de neoprene sob pressão. Sobre o encosto da gaxeta, será aplicada mais uma camada de 01 mm de mastique, aproximadamente, sobre a qual será colocada a gaxeta de neoprene, com leve pressão, juntamente com a montagem do baguete.

VIDRO TEMPERADO - São chamados vidros temperados os vidros planos, transparentes, que têm sua resistência aumentada através da têmpera, analogamente ao aço, isto é, as chapas são aquecidas a uma temperatura próxima do amolecimento e em seguida rapidamente resfriadas.

Os vidros temperados são fornecidos em chapas padrão ou sob encomenda, exigindo do construtor o máximo de qualidade da obra principalmente no estabelecimento das folgas e suas tolerâncias, pois estes não podem ser recortados ou sofrer perfurações. As dimensões máximas das chapas podem chegar a 2,40 x 2,80 m mediante consulta aos fabricantes.

Serão utilizados vidros temperados, incolor, espessura 8,0mm. Os vidros temperados serão lisos, planos, superfície perfeitamente polida, apresentando alta resistência conferida no processo de têmpera. Suas ferragens serão em aço inox. O puxador de abertura da porta deverá ser preferencialmente do tipo alavanca.

Para o perfeito funcionamento das chapas de vidro temperado, quando instalados de forma autoportante, são recomendadas as seguintes folgas:

- Entre peças móveis: 2 a 4 mm
- Entre peças móveis e fixas: 3 a 5 mm
- Entre peças móveis e piso: 7 a 8 mm
- Entre peças fixas: 2 a 3 mm



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Se instalados com caixilhos, a folga entre a chapa de vidro e a parte interna do caixilho, deve ser de 06 mm em cada direção, ou 08 mm se termo absorvente.

14. FERRAGENS

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam. Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorramento ou respingos de tinta.

Deverá ser verificada a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

15. RECOMPOSIÇÃO DO PEITORIL

Quando da recolocação dos peitoris não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com outros quaisquer defeitos.

A amostra da pedra especificada deverá ser previamente submetida à aprovação da fiscalização.

Os peitoris das esquadrias serão em granito branco, polidos nas faces expostas, espessura 2,5 cm, largura útil de 25 cm, e comprimento dos vãos, cujos detalhes estão especificados no projeto arquitetônico e de detalhes.

O assentamento será executado com argamassa pré-fabricada, de acordo com as orientações do fabricante.

Os rejuntamentos, se existentes, serão com argamassas pré-fabricadas, cor cinza médio.

16. FORROS

Forro de Placas de EPS (Poliestireno Expandido) Isopor Modular Removível nas dimensões de 1250 x 625 x 20 mm. - Conforme locais e alturas de instalações especificadas em projeto arquitetônico e seus detalhes. A instalação deverá obedecer à estrutura de cantoneiras



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

existentes cuja suspensão à laje se dá por meio de tirantes existentes, fixados com o emprego de pinos / parafusos.

Características:

- Resistência ao fogo: Auto Extinguível - Cert. IPT nº 701246 de 12/09/84
- Revestimento: Massa acrílica estampada.
- Cor: Branco
- Peso: 0,194 Kg/m²
- Coeficiente de condução Térmica: 0,034 w/m °C
- Resistência Térmica: 0,588 m² °C/w
- Capacidade calorífica: 0,12w/°C
- Coeficiente de dilatação linear: 5 x 105 a 7 x 105 °

17. GUARDA CORPO E CORRIMÃO

CORRIMÃO - A fabricação e instalação do corrimão devem respeitar as especificações das normas: NBR 9050/2015; NBR 9077/2001; NBR 14718/2008 e os códigos de prevenção e combate contra incêndio estadual.

Serão feitos de perfis de aço ou de quaisquer outros componentes metálicos ferrosos, e devem receber proteção contra corrosão, mediante galvanização a fogo. A espessura mínima da camada de zinco deve ser de 69 µm, conforme a NBR 6323. São vedados quaisquer procedimentos de furação, soldagem, corte e usinagem em materiais ferrosos, após o tratamento do material. Os inserts, os pinos, os chumbadores fixos ou de expansão e as grapas de fixação dos guarda corpos à laje de piso ou à cinta de concreto devem ser de aço inoxidável AISI 302, 304 ou 316. Esta exigência é aplicável aos demais parafusos que forem utilizados. Devem ser evitados os contatos bimetálicos, que ocasionam a corrosão de um dos metais.

Deverá ter seção circular, sendo a barra de mão de 1. 1/2" Ø x 1,5mm (diâmetro x espessura), fixação em alvenaria ou em montantes verticais (de acordo com o tipo especificado em projeto), conforme padrão ABNT e CBM. Deverá ter duas alturas:

- Corrimão Inferior a 70 cm de altura (medido da geratriz superior);
- Corrimão Superior a 92 cm de altura (medido da geratriz superior).

Distância da haste de fixação ao corrimão (face interna): deverá haver um espaço livre mínimo de 40 mm entre o corrimão e a haste de fixação (NBR 9050 e NBR 9077).

Os corrimões e barras de apoio, entre outros, devem estar afastados no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo. Devem ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm.

As finalizações das barras do corrimão deverão ser arredondadas, com raios variando de 10 cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20 cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações).



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Os corrimãos serão acoplados aos guarda-corpos e construídos com materiais rígidos.

Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização.

Devem ser instalados em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.

As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias.

Onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente.

Os corrimãos devem ter sinalização tátil (caracteres em relevo e em Braille), identificando o pavimento. Essa sinalização deve ser instalada na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão. Na parede a sinalização deve ser visual e, opcionalmente, tátil. Alternativamente, estas sinalizações podem ser instaladas nas paredes laterais.

Os corrimãos devem ser calculados para resistirem a uma carga de 900 N, aplicada em qualquer ponto deles, verticalmente de cima para baixo e horizontalmente em ambos os sentidos.

GUARDA CORPO – Definição: Barreira protetora vertical, maciça ou não, delimitando as faces laterais abertas de escadas, rampas, patamares, terraços, balcões, galerias e assemelhados, servindo como proteção contra eventuais quedas de um nível para outro.

A altura das guardas, internamente, deve ser no mínimo de 1,05 m ao longo dos patamares, corredores, mezaninos, e outros, podendo ser reduzida para até 92 cm nas escadas internas, quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que une as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

Cabe ao fabricante de guarda-corpos especificar em projeto os tipos, espaçamento e demais detalhes da ancoragem do guarda-corpo. As fixações devem ser dimensionadas de forma a garantir o desempenho do guarda-corpo nos ensaios previstos. O guarda-corpo deve ser fixado sempre em concreto armado. Recomenda-se que a profundidade mínima de penetração dos elementos de fixação (ancoragens) ao concreto não seja inferior a 90 mm, independentemente da espessura de eventuais revestimentos.

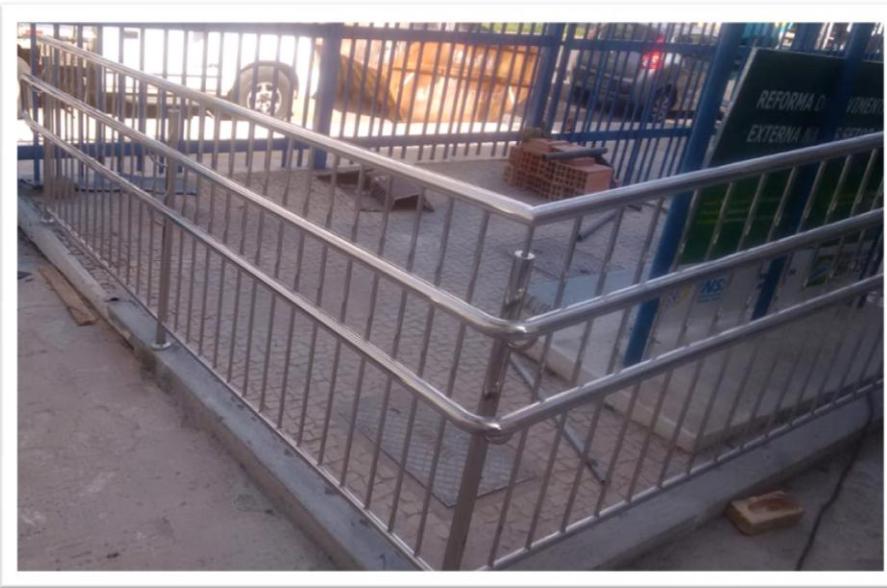
Para essa obra a estrutura do guarda corpo será feita conforme descrição abaixo:

- **Montantes Verticais** - espaçados no máximo 90 cm, produzido em perfis de aço ou de quaisquer outros componentes metálicos ferrosos, com proteção contra corrosão, mediante galvanização a fogo, com tubo redondo de 1.1/2" Ø x 1,5mm e altura conforme projeto. Instalados no piso, fixados ao piso de concreto, evitando uma posterior folga com o uso. Não fixar com parafusos diretamente no piso - o mesmo deverá ser chumbado.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- **Montantes Horizontais** - Acima do montante vertical e soldados entre si, tubos de 1.1/2" Ø x 1,5mm, com altura especificada em projeto. Ligando as duas barras horizontais serão instalados tubos na vertical de 3/4" Ø x 1.5 mm, distanciados entre si no máximo 11 cm.



18. PINTURA

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 (Tintas para edificações não industriais – Terminologia) e NBR 9050 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), entre outras pertinentes ao assunto.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas; · cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

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

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

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

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

SUPERFÍCIES REBOCADAS - Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

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



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

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 escorrimientos 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.

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 acrílica, própria para áreas internas, na cor branco gelo, três (3) demãos mínimas.

As paredes executadas em alvenaria receberão, após emassamento, PINTURA ACRÍLICA SEMI-BRILHO, NA COR BRANCO GELO.

19. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

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). Deverá ser encaixada rapidamente uma peça 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, 30 cm, no caso de telhado ou laje de cobertura.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

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 1 kg/cm².

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.

O manuseio dos tubos deverá ser feito de forma cuidadosa para não danificá-los 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 ovulação 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 azul de PVC com bucha de latão.

Deverão ser previstas torneiras para jardins, distribuídas estratégicamente nas áreas a serem ajardinadas, e prevendo também a limpeza.

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 06m).

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 - Procedimentos de execução: deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes de tubos.

Fixação: a distância máxima entre 02 pontos de fixação é de 06m. Entre 02 pontos fixos deve ser sempre prevista uma junta elástica. 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.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Para instalar registros ou conexões metálicas na linha de PVC, utilizar a sequencia: 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). Os tubos, caixas sifonadas e conexões serão em PVC, classe 15. Estes serão da marcas Tigre, Akros, Brasilit, ou similar, com autorização prévia da Fiscalização.

Os ralos sifonados serão em PVC com grelha quadrada removível de metal cromado. Atentar para que o assentamento da tampa fique rente ao piso externo considerado no projeto.

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.

20. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELETRODUTOS

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

CAIXAS

As caixas de passagem, derivação ou ligação, quando embutidas em paredes, serão de aço galvanizado, nas dimensões indicadas no projeto.

As conexões das caixas com os eletrodutos serão feitas por meio de buchas e arruelas, em aço galvanizado.

TOMADAS E INTERRUPTORES

As tomadas de uso geral e específico serão 2P + T universal, de acordo com a NBR 14136 da ABNT, resolução CONMETRO nº 11, de 20/12/2006, que define o novo padrão brasileiro de plugues e tomadas até 20A/250V.

A capacidade das tomadas deverá ser compatível com a carga a ser alimentada, sendo a capacidade mínima 10A - 250 VCA, tendo-se como referência a linha seis da Pial Legrand ou equivalente.

CONDUTORES

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Os condutores instalados em eletrodutos diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpora mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-círcuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

ATERRAMENTO

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de 5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

EXIGÊNCIAS DA CONCESSIONÁRIA

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente fixados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

INSTALAÇÕES

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a eniação e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

21. LOUÇAS E METAIS

- a) Torneiras para os sanitários, cromada, de mesa, acionamento por alavanca cromada, referência 1173C-Decamatic Eco ou equivalente. Outras torneiras com regulador de vazão, de mesa, referência Decamatic da Deka, Pressmatic da Docol ou equivalente.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- b) Lavatório pequeno com coluna suspensa, na cor branca, referência Linha Vogue Plus – Deca, código L510C ou equivalente, com engate flexível 40 cm, e sifões e válvulas cromadas;
- c) Bacia Sanitária Convencional - louça branca, DECA Vogue Plus, sem abertura frontal, Linha Conforto – código P.510 - ou equivalente.
- d) Válvula de descarga – Acabamento para válvula DECA Hydra Max – código 4900. C.max com acionamento tipo alavanca – DECA código 4474000.
- e) Assento DECA Vogue Plus - código AP52 - branco gelo;
- f) Mictório, louça branca, com sifão integrado – referência M715 – CPOR branco – DECA ou equivalente, com registro de pressão $\frac{1}{2}$ ", com canopla cromada, acabamento simples e conjunto para fixação;
- g) Barras de apoio para acessibilidade em aço inoxidável escovado, com diâmetro 1.1/2", marca DECA linha Profissional ou similar, para:
 - Bacia sanitária: comprimento 80 cm, instalado na parede a 75 cm de altura do piso acabado (ver projeto);
 - Lavatório: laterais dos lavatórios, instalado na parede a 80 cm de altura do piso acabado (ver projeto);
 - Porta do sanitário Acessível, comprimento 40 cm, aparafusado a 75cm da altura do piso acabado;
- h) Espelhos de cristal, (65 x 90 cm) espessura 4 mm, lapidado e polido, com moldura em alumínio e compensado 6 mm plastificado colado, instalados em posição vertical, sendo que a altura da borda inferior deve ser no máximo 0,90m e a da borda superior no mínimo 1,80m do piso acabado. No sanitário ACESSÍVEL os espelhos deverão ter inclinação de 10º em relação ao plano vertical.

22. DIVISÓRIAS PARA ÁREAS MOLHADAS – SANITÁRIOS MASC. E FEM.

Serão utilizadas placas de granito, na cor cinza andorinha nas dimensões indicadas no projeto. As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e dimensões de conformidade com o projeto. As placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos deverão ser rejeitadas.

O armazenamento e o transporte das placas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais.

Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar as amostras para aprovação da Fiscalização. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas.

Após chumbamento na parede, seu assentamento deverá ser com argamassa, no traço 1:4 (cimento e areia), com os arremates com cimento branco.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

23. ALARME DE EMERGÊNCIA

Os alarmes são equipamentos ou dispositivos capazes de alertar situações de emergência por estímulos visuais, táteis e sonoros. Devem ser aplicados em espaços confinados, como sanitários acessíveis, boxes, cabines e vestiários isolados.

O alarme de emergência deve ser instalado na área interna e externa de espaços confinados.

Deve ser garantida para pessoa que o aciona a informação visual e auditiva de que o alarme está funcionando, além do alcance manual. Os locais que dispuserem de alarme devem ser obrigatoriamente monitorados. O tom e a frequência dos alarmes de emergência devem ser diferentes do alarme de incêndio.

INSTALAÇÃO

- Ser instalado no banheiro acessível, próximo à bacia sanitária, para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda.
- A altura de instalação deve ser de 40 cm do piso.
- Os dispositivos devem ser acionados através de pressão ou de alavanca.
- Recomenda-se que pelo menos uma de suas dimensões seja igual ou superior a 2,5 cm e ter cor que contraste com a da parede e possuir material que seja visível em ambiente escuro;
- Deve estar de acordo com a ABNT NBR IEC 60529, sendo que o grau de proteção deve ser IP 66.
- As instalações elétricas devem atender o disposto na ABNT NBR 5410.

24. COMUNICAÇÃO VISUAL

Será executada a Programação Visual, interna e externa, de acordo com o disposto na planta arquitetônica e em conformidade com as especificações e orientações constantes do “MANUAL DE IDENTIDADE VISUAL - Sistema de Sinalização Agências da Previdência Social-2009”, 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.

Os componentes especiais normalmente executados por profissionais especializados, como painéis, placas, quadros de aviso, postes, plásticos ou letras adesivas e outros, deverão ser aceitos no local da aplicação pela Fiscalização, com a presença do autor do projeto, e, sempre que possível, colocados ou instalados diretamente na edificação, sem armazenamento.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

25. RENOVAÇÃO DE AR RECOMENDAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

A CONTRATADA será responsável pelos equipamentos e materiais que serão instalados até a data do recebimento definitivo.

A CONTRATADA deverá fornecer os equipamentos, materiais, serviços e mão de obra necessária, inclusive instrumentos e acessórios, fundamentais ao funcionamento das instalações.

A CONTRATADA deverá garantir os serviços, equipamentos e materiais pelo período de 12 (doze) meses contados a partir do recebimento definitivo, excluído o dia de início e incluído o dia do vencimento. A garantia deverá cobrir qualquer defeito ou falha de fabricação de equipamento, material ou montagem.

A CONTRATADA deverá executar os serviços seguindo os procedimentos especificados pelo fabricante do equipamento e especificações do projeto. A CONTRATADA deverá solicitar permissão a fiscalização, com justificativa, antes de efetuar mudanças no projeto.

Em caso de anormalidades, a Contratada deverá providenciar sua correção.

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 o posicionamento, fixação e montagem dos equipamentos e acessórios, assim como a ligação elétrica.

A instalação deverá ser executada de acordo com os procedimentos especificados pelo fabricante do equipamento.

Os insufladores compactos das salas deverão ter vazão mínima de 50 m³/h passando por filtro F5 limpo, grade de entrada (com proteção a entrada de água da chuva + tela para evitar a entrada de insetos), grade de saída inclusas e instalação de interruptor liga/desliga individual. Marca (modelo) de referência: Sicflux (Splitvent) ou similar.

Os ventiladores axiais que atendem a área de atendimento devem possuir caixas de filtragem na entrada com grades para proteção a entrada de água da chuva e filtro F5 com perda de carga compatível à vazão requerida para os ventiladores. A vazão mínima será de 600 m³/h passando por filtro G4 limpo e deverão ter interruptor liga/desliga individual. Marca (modelo) de referência: Sicflux (Maxx200), Airfan (R25RBH), Soler & Palau TD800/200 ou similar.

Para a distribuição do ar insuflado na área de atendimento deverão ser usados dutos de ventilação em alumínio flexível de 200 mm de diâmetro, conexões Y e difusores reguláveis para balancear o sistema. Faz parte do serviço o fornecimento de material auxiliar para montagem e acessórios. As montagens não devem permitir vazamentos.

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

A Contratada deverá realizar o teste de funcionamento dos aparelhos e avaliação de seu desempenho.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

26. PROJETO COMO CONSTRUÍDO - “AS BUILT”

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo projeto “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro mínimo:

- a) 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 pelo INSS e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto neste Caderno;
- b) Observações contendo as retificações e complementações das Especificações Técnicas, compatibilizando-as às alterações introduzidas nas plantas.
- c) Deverá ser considerada a elaboração dos seguintes projetos revisados conforme sua execução real: arquitetura/detalhes, estrutural, instalações elétrico-lógica, instalações hidrossanitárias, instalações de esgoto e instalações de ar condicionado.
- d) A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA) destes projetos “as built”.
- e) Os custos referentes à taxa de anotação da ART serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

27. LIMPEZA

A CONTRATADA executará a limpeza periódica da obra.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas;

Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza das ferragens, esquadrias e luminárias.

A execução de serviços de Limpeza de Obras deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;

Normas da ABNT e INMETRO;

Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREACONFEA.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

ANEXO I

MEMORIAL DESCRIPTIVO

PROJETO DE COMBATE A INCÊNDIO

Obra de Reforma da Sede da Gerência Executiva do INSS e APS Santarém

Rua Maestro Wilson Dias da Fonseca, nº. 383 – Centro

Santarém – Pará



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

28. INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

27.1 DADOS DA EDIFICAÇÃO:

- a) Número da ART. do projeto;
- b) Classificação da edificação: D-1 (Edificação existente)
- c) Proprietário: Instituto Nacional de Seguro Social - INSS
- d) Denominação: Instituto Nacional de Seguro Social - INSS
- e) Projetista: EDIVALSON OLIVEIRA DA SILVA JÚNOR – CREA 14.670 D/PA
- f) Risco: Médio – 700 MJ/m²
- g) Endereço: Rua Maestro Wilson Dias Fonseca, nº 383, Bairro: Centro, Santarém-PA,
- h) Área total construída: 1.252,85m²
- i) Área total do terreno: 393,31m²
- j) Número de Pavimentos: 4 (térreo + 3 pav)
- k) Altura considerada: 9 m
- l) Altura total da edificação: 12 m
- m) Descrição dos pavimentos: Térreo, 1º pavimento, 2º pavimento, 3º pavimento, casa de máquinas;

27.2 ENQUADRAMENTO:

As medidas de segurança contra incêndio e emergência da edificação seguem o que preconiza a Instrução Técnica 01 (IT-01), tabela 4D (edificações do grupo D com área superior a 750 m²), do corpo de bombeiros do estado do Pará. São elas:

- a) Compartimentação Horizontal*;
- b) Controle de Materiais de Acabamento e revestimento – CMAR;
- c) Sistema de proteção Contra descargas Atmosféricas – SPDA;
- d) Extintores de Incêndio;
- e) Hidrantes e Mangotinhos;
- f) Alarme de Incêndio;
- g) Saídas de Emergência;
- h) Iluminação de Emergência;
- i) Sinalização de Emergência;
- j) Acesso de viaturas na edificação;

* exigência descaracterizada conforme IT 02



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

27.2.1 DA COMPARTIMENTAÇÃO HORIZONTAL:

A área da edificação ($1.252,85\text{ m}^2$), bem como sua altura (9m) não alcançaram a área máxima de compartimentação (1.500 m^2) definida no anexo B da IT – 02, parte I (Restrição ao surgimento e propagação de incêndio), portanto a exigência foi descaracterizada.

27.2.2 DO CMAR:

Materiais de revestimento: todo material ou conjunto de materiais empregados nas superfícies dos elementos construtivos das edificações, tanto nos ambientes internos como nos externos, com finalidades de atribuir características estéticas, de conforto, de durabilidade etc. Incluem-se como material de revestimento, os pisos, forros e as proteções térmicas dos elementos estruturais.

O CMAR empregado nas edificações destina-se a estabelecer padrões para o não surgimento de condições propícias do crescimento e da propagação de incêndios, bem como da geração de fumaça.

Deve ser exigido o CMAR, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termoacústicos, visando:

- a) Piso;
- b) Paredes/divisórias;
- c) Teto/forro;

As exigências quanto a utilização dos materiais será requerida conforme a classificação da Tabela B, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas Notas genéricas.

Como se trata de uma edificação existente registra-se que os materiais são: Pisos, coberturas e paredes são da classe I, Forro e divisórias de classe II-A.

27.2.3 DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO

Devem ser instalados extintores conforme a classe de fogo a ser protegida:

CLASSE DE FOGO	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO	EXTINTOR A SER INSTALADO
A	Materiais sólidos	Água/Pó ABC
B	Líquidos e gases inflamáveis	CO2/Pó BC/Pó ABC
C	Equipamentos energizados	CO2/Pó BC/Pó ABC

Considerando a classe da edificação, D-1, grau de risco médio, área construída, foram dimensionadas 15 unidades extintoras tipo ABC contemplando todas as classes de fogo, agente extintor PQS, capacidade extintora 3A;20-BC.

Deve haver no mínimo um extintor de incêndio distante a não mais de 5m da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, conforme item 5.10 da NBR 12693/2013.

Os extintores portáteis deverão ser afixados em locais com boa visibilidade e acesso desimpedido.

Os extintores portáteis deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 metros do piso acabado ou abaixo de 0,10 metros do piso acabado, desde que não fiquem obstruídos e que a visibilidade não fique prejudicada.

A distribuição dos aparelhos extintores seguirá o definido em projeto técnico.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

27.2.4 DOS HIDRANTES E MANGOTINHOS

Considerando que é uma edificação existente, já está instalado um sistema de hidrantes que funciona por gravidade. Em razão dos cálculos hidráulicos será necessário a instalação de bomba de reforço, conforme detalhe de projeto, para adequação a atual legislação. O material da tubulação da rede de hidrantes é ferro galvanizado, DN 65 mm. Os abrigos de hidrantes existentes serão retirados e substituídos por novos abrigos (05 unidades), nas dimensões de 90 x 60 x 17 cm, com 02 (dois) lances de 15 metros de mangueiras de 40 mm cada, tipo II, mantidas acondicionadas dentro dos abrigos, sendo VEDADO a instalação de mangueiras tipo I.

Os hidrantes possuem registro do tipo globo de 2 ½", com chave STORZ, com redução de 1 ½ para acoplamento das mangueiras, permanentemente conectadas prontas para uso.

A reserva técnica de incêndio (RTI) dimensionada para atender a rede de hidrantes é de 12.000 litros.

A tubulação existente será totalmente substituída por nova tubulação de ferro galvanizado, bem como será criado um novo trecho, totalizando 5 hidrantes, conforme projeto.

27.2.5 ALARME DE INCÊNDIO

Serão instalados alarmes tipo audiovisual com intensidade sonora de até 120 dB(A). A central do alarme será instalada no térreo em locais com vigilância e fácil acesso com rotas de fuga segura para os operadores, conforme projeto.

Será instalada uma central de alarme de incêndio convencional, com bateria inclusa, 6 ou 12 setores, SEGURIMAX ou equivalente.

A central deve possuir bateria com capacidade suficiente para operar o sistema de alarme por um período mínimo de 24 horas e, depois do fim deste período, devem possuir capacidade de operar todos os avisadores de alarme em uso por 15 minutos, conforme item 6.1.4 da NBR 17240/2010.

Nas centrais de detecção e alarme são obrigatórios conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação. Esse painel pode ser substituído por um display da central que indique a localização do acionamento

A central deve ser instalada a uma altura entre 1,40m e 1,60m do piso acabado para operação em pé ou entre 1,10m e 1,20m para operação sentada, conforme item 5.3.13 da NBR 17240/2010.

Nas centrais de alarme/detecção é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais ou detectores dispostos na área da edificação, com indicador de monitoramento.

Após a sua ativação, a central deve acusar o seu funcionamento em até 15 segundos, conforme item 8.1.4 da NBR 17240/2010.

Serão instalados acionadores manuais rearmáveis COM SIRENE, SEGURIMAX ou equivalente, com chave que acompanha o produto, 02 (dois) no térreo e 01 (um) por



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

pavimento, conforme local definidos em projeto, totalizando 09 (cinco) unidades de acionadores.

Altura do acionador entre 90 cm a 1,35 cm próximos às portas dos elevadores.

A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, de qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não pode ser superior a 25 metros, conforme INSTRUÇÃO TÉCNICA DO CBMPA.

Os acionadores manuais instalados na edificação devem obrigatoriamente conter a indicação de funcionamento (cor verde) e alarme (cor vermelha) indicando o funcionamento e supervisão do sistema, quando a central do sistema for do tipo convencional.

O Sistema de alarme será instalado com cabo blindado de detecção e sinalização de incêndio 600 V, 4 vias – 2 x 0,75 mm + 2 x 1,5 mm, conforme NBR-17240. 0,75 mm para acionador manual e 1,5 mm para sirene e audiovisual.

Toda a rede de eletrodutos de um sistema de detecção e alarme de incêndio deve ser dedicada, ou seja, atender exclusivamente a este sistema.

Os eletrodutos para o sistema de alarme serão em PVC rígido 3/4" , com os trechos horizontais, pelo teto, e verticais, serão instalados de forma aparente, conforme demonstrado em projeto.

27.2.6 SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	APLICAÇÃO	QUANT.
A5	CUIDADO RISCO COM CHOQUE ELÉTRICO	Cuidado, risco de choque elétrico.	Próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque	10
S2		Saída de emergência	Indicação do sentido (direita ou esquerda) de uma saída de emergência	13
S3			Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.	25
S8			Indicação do sentido de fuga no interior da escada. O desenho indicado deve ser posicionado de acordo com o sentido a ser sinalizado.	04
S12			Indicação da saída de emergência	02



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

S17			Indicação do pavimento, no interior da escada, patamar e porta corta fogo.	04
C1		Direção da rota de fuga	Nas paredes, próximo ao piso.	09
E5		Extintor de incêndio	Indicação de localização dos extintores de incêndio	15
E7		Abrigo de mangueira e hidrante	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior	05
E1		Alarme Sonoro	Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio	9
E2		Comando manual de bomba de incêndio	Ponto de acionamento de alarme de incêndio	9
E3		Comando manual de bomba de incêndio	Ponto de acionamento de bomba de incêndio	02
P1		Proibido fumar	Onde a utilização das chamas pode aumentar o incêndio	06

A sinalização de orientação e salvamento deverão possuir as dimensões estabelecidas em projeto, com características fotoluminescentes.

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar distanciadas entre si em no máximo 15,0 m.

27.2.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O projeto foi elaborado conforme as especificações contidas na NBR 10898/99. O sistema de iluminação de emergência será composto de blocos autônomos (luminárias isoladas) e com a disposição de forma a orientar o escoamento em direção às saídas da edificação, bem como nos pontos especificados em projeto, de forma que cada luminária cubra uma área de aproximadamente 15m de raio. O circuito elétrico de corrente contínua para alimentação das luminárias se fará interligado ao circuito de iluminação da edificação na tensão de 110 V, com tomada convencional de tensão de 110 V, que serão conectadas as luminárias.

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Fluxo Luminoso Máximo	70/100 lumens
Quantidade de LEDs	30 LEDs
Bateria	Lítio 3.7 1000mAh
Regime de carga	48 horas @ 0,1C
Consumo de energia	04 W(110 V) / 13,2 W (220 V)
Área de cobertura	25 m ²
Peso	162g
Dimensões (LxAxP)	56 x 192 x 27,5mm
Alimentação	110/220 V (50/60 Hz) Automático
Vida útil da bateria	500 recargas
Temperatura de cor do LED	6000 K - 7000 K (branco frio)
Autonomia	3/6 horas
Temperatura de operação	0-50 °C
Norma aplicada	NBR 10898
Grau de Proteção	IP-20
Fabricação	Plástico ABS
Certificação	CE
Padrões de testes	EN 55015:2013; EN 61547:2009; EN 61000-3-2:2014; EN 61000-3-3:2013; EN 60598-2-22:2014; EN 60598-1: 2015; EN 62031: 2008; EN 62741:2008; EN 62493:20157.
Garantia	01 ano
Temperatura de operação	0-50 °C
Norma aplicada	NBR 10898
Grau de Proteção	IP-20
Fabricação	Plástico ABS



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

27.2.8 BOMBA DE REFORÇO

O sistema de hidrantes existente funcionado por gravidade, porém, em razão da legislação vigente, Instrução Técnica do Corpo de Bombeiro do Pará – IT 03 – Parte II, será instalada uma bomba de reforço (dispositivo hidráulico destinado a fornecer água aos hidrantes mais desfavoráveis hidráulicamente, quando esses não puderem ser abastecidos pelo reservatório elevado). A rede de hidrantes atual será ajustada, conforme detalhe em projeto, para receber a bomba de reforço SHINEIDER BC 22R 1 1/2, 12,5 CV, rotor 175 mm, trifásica, em sistema *by pass*, acionada por botoeira liga-desliga (somente no 3º e 2º pavimento), que deverá ficar localizada na casa de máquinas. Para tanto, novos trechos de tubulação de ferro galvanizado, 2 ½" e de conexões serão instalados no sistema, conforme detalhe do projeto de combate a incêndio, atendendo a IT 03 – parte II.