

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

ANEXO II
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

1. OBJETIVO

A presente Especificação visa estabelecer normas e condições para a execução de serviços de MANUTENÇÃO PREDIAL PREVENTIVA E CORRETIVA, para o Complexo Predial da SUDAM do Termo de Referência Anexo I.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Os serviços contratados deverão ser rigorosamente executados obedecendo a estas Especificações.

Deverá ser elaborada uma Planilha de Orçamento para a execução dos serviços de acordo com as quantidades inseridas nessa mesma Planilha.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os atendimentos dos serviços serão feitos através de uma Ordem de Serviço (OS), com a autorização da Diretoria de Administração.

2.2. VERIFICAÇÃO INICIAL E PRELIMINAR DOS DOCUMENTOS

Compete a Firma CONTRATADA, fazer minucioso estudo, verificação de todos os detalhes e demais documentos fornecidos pela SUDAM, para a execução dos serviços. Os serviços porventura não descritos nesta Especificação deverão estar de acordo com as Prescrições descritas na ABNT, para os diversos tipos de serviços.

2.3. DÚVIDAS E MODIFICAÇÕES

Em caso de dúvida na interpretação dos documentos contratuais, deverá ser consultada a SUDAM, a quem caberá os esclarecimentos.

2.4. OCORRÊNCIAS

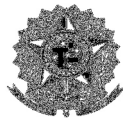
A Firma Contratada ficará obrigada a manter na Coordenação de Gestão Administrativa, um Livro de Ocorrências destinado às anotações diárias sobre o andamento dos serviços, bem como as observações a serem feitas pela Fiscalização quando necessário, podendo também se pronunciar através de Ofício ou Memorando.

As anotações registradas pela Fiscalização e não contestadas pela FIRMA CONTRATADA no prazo de 48h (quarenta e oito horas) a partir da data das anotações, serão consideradas como aceitas pelo referido construtor.

2.5. EMPREGO DE MATERIAIS

O emprego de qualquer material estará sujeito à Fiscalização, que decidirá a utilização dos mesmos, face às normas da ABNT e a compatibilidade com o projeto.

Todos os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, inteiramente fornecidos pela **FIRMA CONTRATADA** e devem satisfazer rigorosamente às presentes especificações.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

As amostras de materiais aprovados pela Fiscalização, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela Firma Contratada deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obras até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita compatibilidade com materiais fornecidos ou já empregados.

Será expressamente proibido manter no recinto dos Serviços quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações. A Firma Contratada será obrigada a retirar todo o material impugnado pela **FISCALIZAÇÃO**, dentro de **72h (setenta e duas horas)**, contadas do recebimento da notificação devidamente registrada no **Livro de Ocorrências da Obra**.

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, de algum modo, aconselhável a substituição de alguns materiais adiante especificados, por outros equivalentes, esta só será efetuada mediante expressa autorização por escrito da Fiscalização.

2.6. EMPREGO DE MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será **obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)**, apropriados a cada caso, de acordo com as Normas e Portarias do Ministério do Trabalho, visando a melhor segurança do operário, **bem como o uso de uniforme personalizado da empresa contratada e identificação com crachá individual com nome e fotografia legível, para os respectivos trabalhadores relacionados para a obra e/ou serviço.**

2.7. RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá:

- a) Providenciar o pagamento de todas as Licenças e Taxas, quando assim for necessário, dependendo do volume de serviço a ser executado;
- b) Providenciar junto ao CREA as anotações de responsabilidade técnica - ART'S referentes ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77, quando o serviço for de maior monta, conforme o **Item 8.2.1 do Termo de Referência**;
- c) Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista e do Sindicato da Categoria em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.
- d) Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

2.8. FISCALIZAÇÃO

Cabe ao Engenheiro Fiscal da CGA verificar o andamento dos serviços contratados obedecendo rigorosamente os serviços e suas especificações. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

2.9. PRAZO DA OBRA

O prazo fica estabelecido através de cronograma físico para a completa execução de cada serviço demandado para cada OS (ordem de serviço).

3. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

3.1.1. INSTALAÇÃO DA OBRA

As medidas de proteção dos empregados e a terceiros, durante a execução dos serviços, obedecerão ao disposto nas "Normas de Segurança do Trabalho nas atividades de Construção Civil" (NR-18).

3.1.2. EQUIPAMENTOS E MAQUINÁRIOS

A contratada será responsável pelo fornecimento de todos os equipamentos e máquinas, assim como pequenas ferramentas necessárias ao bom andamento e perfeita execução dos serviços exigidos em cada OS.

3.1.3. ADMINISTRAÇÃO DOS SERVIÇOS

Será exercida por 1 (um) Engenheiro, além de mestre, encarregado, apontador, almoxarife e demais pessoas necessárias ao seu bom desenvolvimento, devendo ficar o custo dessa administração diluído no BDI da firma proponente.

3.1.4. PREPARO DO TERRENO.

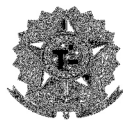
Compreendem os serviços de capina, limpeza, roçado, remoção dos restos vegetais e entulhos, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

3.1.5. ESCAVAÇÃO MANUAL PROFUNDIDADE ATÉ 1,5M – SOLO MOLE E COMPACTADO

A execução destes trabalhos são complementados com as prescrições da NBR-6122 (NB-51), concernente ao assunto. Todas as escavações deverão ser caso necessário, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários e propriedades vizinhas.

As cavas para fundações e outras partes previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes no projeto de fundações e demais projetos da obra e de conformidade com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

Todo material de má qualidade e/ou excedente, resultante das escavações, será removido do local dos serviços, devendo ser lançados em locais aceitos ou indicados pela fiscalização.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

3.1.6. ATERRO COMPACTADO

O aterro e a área a ser aterrada deverão estar isentos de materiais putrescíveis. A colocação do aterro somente será iniciada após a inspeção e aprovação da Fiscalização.

O material para aterro deverá ser arenoso ou laterítico, devendo ser espalhado e fortemente compactado em camadas, ficando com 0,10m de espessura e com teor de umidade próximo do ótimo e coeficiente de empolamento de 30%.

Não será permitido para o aterro a utilização de material resultante de capina e limpeza da área a escavar ou outro qualquer, considerado impróprio pela fiscalização. A Contratada executará todo o movimento de terra necessário para o aterro das cavas, de acordo com o projeto, devidamente compactado.

3.1.7. REATERRO

Para o reaterro das escavações provisórias, só será aproveitado o material retirado se for de boa qualidade. Será executado em camadas sucessivas não superiores a 20cm, após a compactação sendo copiosamente molhadas e energicamente apicoadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis por recalque das camadas reaterradas.

3.1.8. FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TERRA PRETA

Deverá ser fornecida terra preta, livre de matéria orgânica para fins paisagísticos nos locais indicados.

3.1.9. GRAMA EM PLACA

Deverá ser fornecida, grama em placas, seguindo-se o padrão utilizado para compor áreas verdes da SUDAM. A aplicação será feita sobre substrato devidamente preparado e molhado adequadamente para receber o produto.

3.1.10. ANDAIME METÁLICO

Deverá ser utilizado andaime metálico para apoiar a execução dos serviços, a montagem e desmontagem deverão seguir as recomendações do fabricante.

4. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

4.1. RETIRADA DE ENTULHO

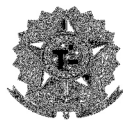
O material de demolição deverá ser posteriormente removido do local dos serviços e transportado para local indicado para fiscalização.

Todo o entulho gerado pelos serviços de demolições serão armazenados em contêineres e transportados, sob responsabilidade da construtora, para local conveniente fora do Complexo Predial da SUDAM.

4.2. PAREDES EM ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS E GESSO

Deverão ser removidas dos locais conforme indicado em projeto.

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica. A alvenaria indicada em projeto será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho utilizando contêiner.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA**

4.3. PAREDES EM DIVISÓRIAS EM PVC, DIVILUX, PAÍNEL WALL, EM MADEIRA E GESSO ACARTONADO

Deverão ser removidas dos locais conforme indicado em projeto.

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de energia elétrica. As divisórias serão removidas com ferramentas apropriadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho, utilizando contêiner.

4.4. COBOGÓS DE CIMENTO OU CERÂMICO

A retiradas desse elemento deverá seguir a indicação do item 4.2 supracitado.

4.5. RETIRADA DE CAIXA DE CONDICIONADOR DE AR, COM FECHAMENTO DE VÃO EM ALVENARIA REBOCADA

A empresa contratada deverá executar a retirada da caixa de condicionador de ar, do local indicado pela fiscalização, e o fechamento do vão com a recomposição do revestimento e pintura de acordo com o existente.

4.6. ESQUADRIAS

4.6.1. MADEIRA COM REAPROVEITAMENTO

Deverão ser removidas todas, externas e internas, painéis, caixilhos, portas e guarnições, conforme indicação no projeto, cuidadosamente para não sofrer danos, visando futura instalação em local indicado.

4.6.2. MADEIRA SEM REAPROVEITAMENTO

Deverão ser removidas todas, externas e internas, painéis, caixilhos, portas e guarnições, conforme indicação no projeto.

4.6.3. ALUMÍNIO

Deverão ser removidas, cuidadosamente para não sofrer danos, todas as esquadrias, externas e internas, painéis, caixilhos, portas e guarnições, conforme indicação no projeto, visando futura instalação em local indicado.

4.6.4. AÇO

Deverão ser removidas, externas e internas, painéis, caixilhos, portas e guarnições, conforme indicação no projeto, sem reaproveitamento.

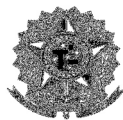
4.6.5. MOLAS, DOBRADIÇAS E CORRIMÃO Ø 1 1/2"

Deverão ser removidas todas, conforme indicação no projeto, cuidadosamente para não sofrer danos, visando futura instalação em local indicado.

4.7. LAMBRIS EM MADEIRA COM ENTARUGAMENTO

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água, canalização de esgoto e energia elétrica.

O piso deverá ser removido com a utilização de ferramentas apropriadas, cuidadosamente para aproveitamento e futura utilização.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA**

4.8. REVESTIMENTOS

Deverão ser removidos dos locais conforme indicado em projeto.

4.8.1. REVESTIMENTO CERÂMICO INCLUINDO EMBOÇO OU PEDRAS NATURAIS

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água e energia elétrica e canalizações de esgoto.

O revestimento será cuidadosamente retirado, com ferramentas adequadas, de modo a não danificar as instalações e equipamentos existentes no local e posteriormente retirados da obra como entulho.

4.8.2. VINÍLICO

O revestimento vinílico deverá ser cuidadosamente removido, de modo a não danificar o cobrimento da laje de piso, o entulho deverá ser retirado do local.

4.8.3. FÓRMICA

O revestimento em fórmica deverá ser removido cuidadosamente, de modo a não danificar a superfície onde esta aplicado, sendo o entulho retirado do local.

4.8.4. APICOAMENTO DE REBOCO

Deverá ser executado nos locais indicados, o procedimento será cuidadoso de modo a não danificar as instalações embutidas de água, esgoto e elétrica.

4.9. PAVIMENTAÇÕES

4.9.1. GRÊS, LAJOTA, LADRILHO CERÂMICO COM CAMADA REGULARIZADORA

Deverá ser removido o material de pavimentação, inclusive a camada regularizadora, devendo ter cuidado com as instalações embutidas no piso. O entulho deverá ser removido e retirado do local.

4.9.2. VINÍLICO

Idem item 4.9.1

4.9.3. ALTA RESISTÊNCIA COM CAMADA REGULARIZADORA

Idem item 4.9.1

4.9.4. CIMENTADO E CAMADA IMPERMEABILIZADORA

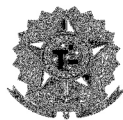
Idem item 4.9.1

4.9.5. TACOS, PARQUETS EM MADEIRA E ASSOALHO COM ENTARUGAMENTO

Idem item 4.9.1

4.9.6. CARPETE

Deverá ser removido, conforme a superfície indicada, devendo ter cuidado com as instalações embutidas no piso. O entulho deverá ser removido e retirado do local.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

4.10. FORROS

4.10.1. LAMBRIS EM MADEIRA COM BARROTEAMENTO, PVC COM BARROTEAMENTO, EUCATEX ACÚSTICO COM PERFIS METÁLICOS, PACOTE COM ENTARUGAMENTO, PLACAS DE GESSO, ENTARUGAMENTO EM MADEIRA E METALON.

Deverá ser retirado, conforme indicação no local, deixando o espaço limpo e livre para posterior execução de forro.

4.10.2. CONCRETO ARMADO SIMPLES E APICOAMENTO DE CONCRETO

Deverá ser executado, cuidadosamente com a utilização de ferramentas especiais e apropriadas ao serviço, tendo cuidado com as tubulações embutidas, sendo que o espaço deverá ser deixado limpo e livre de entulhos.

4.11. COBERTURA E MADEIRAMENTO

Deverão ser removidas, todas as telhas que estiverem quebradas e/ou danificadas, bem como o madeiramento comprometido por cupim e outros.

4.12. CALHAS E RUFOS

Deverá ser removido o revestimento das calhas, para proceder à limpeza e posterior tratamento, conforme especificação.

4.13. INSTALAÇÕES

Deverão ser removidos todos os acessórios, como: luminárias, tomadas, interruptores e conjunto ar-stop, conforme indicação no local, objetivando a substituição ou adequação do espaço.

4.14. RETIRADA DE LOUÇAS SANITÁRIAS

Antes de iniciar os serviços, desligar as linhas de fornecimento de água e canalizações de esgoto.

As louças sanitárias serão retiradas utilizando equipamentos e ferramentas apropriadas, em seguida levadas para local adequado para armazenamento e retirado da obra como entulho.

5. ESTRUTURAS

Nenhum conjunto de elementos estruturais: vigas, montantes, lajes, pilares, etc., poderá ser executado sem primordial e minuciosa verificação, por parte da Fiscalização, das dimensões, da perfeita disposição da ferragem, das ligações, passagem de tubulações e demais condições de segurança.

5.1. CONCRETO ARMADO

5.1.1. AGREGADOS (EMO/96, NBR-7211, EB-04 , NBR-6118 e NB-01)

Os agregados deverão estar isentos de todo e qualquer material não comum a eles, evitando-se assim, o rompimento do concreto.

5.1.2. ÁGUA (EM - 01/07)

Deverá ser usada água dentro dos limites de potabilidade para o amassamento do concreto.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

5.1.3. CIMENTO (EM 01-05 e NBR-6118, NB-1, ITEM 8.1.1)

Não será permitido o uso de tipos diferentes de cimento em uma mesma concretagem, bem como de marcas diferentes, ainda que, do mesmo tipo, nem o uso de traços de meio saco ou frações.

5.1.4. ADITIVOS

Poderão ser utilizados aditivos com a finalidade de modificação das condições de pega, endurecimento, resistência, trabalhabilidade, cura e permeabilidade do concreto, mediante autorização da Fiscalização, com a quantidade obedecendo às normas do Fabricante.

5.1.5. EQUIPAMENTOS

Deverá se considerar o mínimo indispensável na Obra de: 01(uma) betoneira e 01(um) vibrador, exceto se o concreto for usinado. O vibrador poderá ser de imersão, de forma que permita o perfeito adensamento do concreto. Poderá ser utilizado qualquer tipo de betoneira desde que produzam concretos uniformes e sem segregação dos materiais.

5.1.6. DOSAGEM E CONTROLE TECNOLÓGICO

A dosagem do concreto deverá ser racional, de acordo com a resistência à compressão a 28 dias, obedecendo à resistência (**fck**) especificado no cálculo estrutural.

5.1.7. EXECUÇÃO

A execução de toda e qualquer parte da fundação e estrutura, implica na integral responsabilidade da Contratada, pela sua resistência, estabilidade e durabilidade.

5.1.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

O transporte do concreto deverá ser efetuado de maneira a evitar desagregação ou segregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

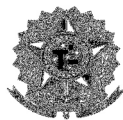
Deverão ser utilizados para o transporte do concreto somente carrinhos de mão, com rodas de pneu, jericas ou latas. Se for bombeado deverá apresentar um dispositivo especial na saída do tubo, para evitar a segregação.

O transporte do concreto não deverá exceder ao tempo máximo permitido para o seu lançamento, e deverá ser preferencialmente lançado, direto nas formas. O transporte a longas distâncias só será permitido em veículos especiais dotados de movimento capaz de manter uniforme o concreto misturado.

Quando utilizados carrinhos ou jericas, deverão ser executadas rampas, acives e declives, para suavizar o percurso.

5.1.9. LANÇAMENTO (NBR-6118, NB-01 - ITEM 13.2.2)

Deverá ser apresentada a **FISCALIZAÇÃO** com antecedência de um dia, a hora de início da concretagem e o tempo previsto para execução. Não será permitido o lançamento de altura superior a 2m (dois metros), evitando-se assim a segregação.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

O intervalo de tempo máximo entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não deverá exceder às 1h (uma hora), salvo com o uso de aditivos retardadores de pega. Não será permitido o uso de concreto remisturado.

Onde houver presença de água deverão ser adotadas providências para que o concreto seja lançado sem que haja água no local e ainda que, quando fresco, não possa ser levado pela água de infiltração.

Não será permitido o arrastamento do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, evitando-se a perda da argamassa por adesão aos locais de passagem pelo deslocamento da mistura com a enxada.

5.1.10. ADENSAMENTO (NBR-6118, NB-01 - ITEM 13.2.2)

O adensamento deverá ser de tal forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma. Os vibradores de imersão não deverão ser deslocados horizontalmente, sendo a vibração apenas suficiente para o aparecimento de bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

Aconselha-se a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes, retirando-se a agulha do vibrador lentamente evitando-se a formação de buracos que se encham de pasta. O tempo de retirada da agulha pode estar compreendido entre 2 ou 3 segundos, ou até 10 a 15 segundos, ou intervalos maiores para concretos mais secos.

5.1.11. CURA DO CONCRETO (NBR-6118 - ITEM 14.1.1)

Deverá ser utilizada uma camada de no mínimo 5 cm de pó de serragem, de areia ou qualquer outro material adequado, mantidos permanentemente umedecidos por um período de 7(sete) dias.

5.1.12. DESMOLDAGEM OU RETIRADA DE FORMAS E ESCORAMENTOS (NBR-6118-NB-1- ITEM 14.2.1)

Deverá atender os seguintes prazos:

- a) Faces laterais: 03(três) dias
- b) Faces inferiores: 14(quatorze) dias; e
- c) Faces inferiores sem pontaletes: 21(vinte e um) dias.

5.1.13. INSPEÇÃO DO CONCRETO CURADO

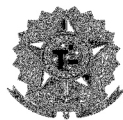
Após a retirada das formas deverá ser comunicada a FISCALIZAÇÃO, para verificação, onde ocorrer o aparecimento de “ninhas de abelha”, vazios ou demais imperfeições deverão ser reparados com nata de cimento.

Em caso da não aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO do elemento concretado a firma contratada fica obrigada a demolir e executar novamente sem ônus para a CONTRATANTE (SUDAM), sendo sujeito a uma nova verificação.

5.2. FORMA E DESFORMA

As formas serão executadas em madeirite de espessura mínima de 15mm e contraventamento conveniente de tal modo que, seja garantida a não deformação das mesmas.

Serão aplicados produtos antiaderente nas superfícies das formas antes da colocação da armadura.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

Nas formas deverão ser previstos furos para passagem de tubulações e drenagem conforme os Projetos.

O dimensionamento das formas deverá ser feito evitando-se as possíveis deformações devido ao adensamento do concreto fresco.

Nas formas de grandes vãos, sujeitas a prováveis deformações deverão ser previstas contra-flechas.

Por ocasião da concretagem as formas deverão estar limpas e estanques de modo a evitar eventuais fugas de pasta, molhadas até a saturação evitando-se assim a absorção da água de amassamento do concreto.

Os blocos de fundação deverão ter suas formas totalmente removidas, antes do aterro ou reaterro final.

5.3. ARMADURAS: AÇO CA50 E CA60 (executadas conforme o projeto)

Não será permitido o uso de barras de aço que apresentarem excesso de ferrugem, manchas de óleo etc.

Deverá ser evitado o deslocamento das armaduras por ocasião da concretagem. Deve-se prever um recobrimento mínimo de armadura em torno de 3 cm para blocos e de 1,5 cm para o restante da estrutura.

Os aços destinados às armaduras serão submetidos a ensaios e análises, de acordo com as Normas da ABNT, feitos por tecnologistas de reconhecida competência e fornecidos os laudos à Fiscalização.

Os ferros cujos comprimentos sejam superiores ao comprimento normal das barras, deverão ser soldados ou então utilizadas barras especiais sem emendas. No primeiro caso deverão ser previamente ensaiados e dispostos segundo prescrição da NB-1.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do início da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

6. PAREDES

6.1. ALVENARIA (Espessura de 0,15m e 0,10m)

As alvenarias de tijolos serão executadas com tijolos perfurados de barro bem cozido, de 1ª qualidade, leves, duros e sonoros, com furos bem uniformes, obedecendo às dimensões e os alinhamentos determinados no projeto, bem como a indicação dos locais.

Se as espessuras indicadas forem alteradas por ocasião das dimensões dos tijolos a empregar, poderão ser feitas as modificações necessárias, desde que, haja aprovação pela fiscalização.

As fiadas serão perfeitamente a nível, alinhadas e aprumadas com juntas de espessura máxima de 15 mm e rebaixadas à ponta de colher para que o emboço ou reboco possa aderir fortemente à parede.

Os tijolos serão assentes com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia média e barro) e quando recém terminados deverão ser mantidos ao abrigo das chuvas.

Não será permitido o uso de tijolos encharcados evitando-se assim a reação de eventuais sulfatos de tijolos com os álcalis do cimento dando lugar a indesejáveis eflorescências.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

No caso de aparecerem eflorescências, a lavagem deve ser feita com água levemente acidulada e as superfícies escovadas.

Não serão permitidos andaimes de madeiras apoiados nas paredes.

6.2. DIVISÓRIAS

6.2.1. DIVISÓRIA DIVILUX (com visor e com altura de 2,0m)

Será executada divisória Divilux de acordo com as normas do fabricante e, no local indicado pela fiscalização, conforme indicação.

Os painéis deverão ser montados segundo as normas e recomendações dos fabricantes, de modo a vedar perfeitamente os vãos onde forem instalados. Deverão ser alinhados, aprumados e rígidos, refugando-se todos os montantes e painéis que apresentarem defeitos.

6.2.2. DIVISÓRIA EM PVC TIPO MEDABIL OU SIMILAR

Os painéis em placas lisas de PVC serão fixados em perfis de aço galvanizado com pintura eletrostática, deverão ser montados nos locais indicados em projeto, segundo as normas e recomendações do fabricante, de modo a vedar perfeitamente os vãos onde forem instalados. Deverão ser alinhados, aprumados e rígidos, refugando-se todos os montantes e painéis que apresentem defeitos.

6.2.3. FIBRAROC

Serão fornecidas e instaladas divisórias acústica – Divilux, com miolo Fibraroc acústica, 5mm nos locais indicados no projeto, conforme normas do fabricante, estrutura em alumínio anodizado natural, painel cego, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

6.2.4. DIVISÓRIAS COM PAINÉIS WALL

Serão fornecidas e instaladas divisórias tipo painel wall, nos locais indicados no projeto, conforme normas do fabricante.

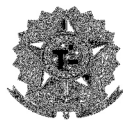
Os painéis deverão ser montados nos locais indicados em projeto, e=40mm, assentes e encaixadas em perfis de aço, pintados de preto, segundo as normas e recomendações do fabricante, de modo a vedar perfeitamente os vãos onde forem instalados. Deverão ser alinhados, aprumados e rígidos, refugando-se todos os montantes e painéis que apresentem defeitos.

6.2.5. DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO E COM PROTEÇÃO ACÚSTICA

Os painéis deverão ser montados nos locais indicados em projeto, e=35mm, assentes e encaixadas em perfis de aço, pintados de na cor indicada, segundo as normas e recomendações do fabricante, de modo a vedar perfeitamente os vãos onde forem instalados. Deverão ser alinhados, aprumados e rígidos, refugando-se todos os montantes e painéis que apresentem defeitos.

6.2.6. ELEMENTOS VAZADOS DE: CIMENTO, CERÂMICO, VIDRO TRANSLÚCIDO OU COMBOGÓ DE VIDRO

As dimensões e locais de aplicação deverão seguir a indicação do local pela Fiscalização ou projeto.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

7. COBERTURA

7.1. MADEIRAMENTO (TELHA DE FIBROCIMENTO, CHAPAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, TELHAS CERÂMICAS, RIPAMENTO E ESTRUTURA)

Será em peças de madeira de lei de primeira qualidade seca (angelim vermelho ou maçaranduba), isenta de broca com ripas do mesmo material obedecendo ao projeto fornecido quanto as suas dimensões e emendas, tendo-se o cuidado de perfurar a madeira com brocas para marcar a posição de cravação dos pregos, evitando-se assim a danificação das peças.

As peças deverão ser convenientemente dimensionadas de modo a suportarem com folga, sem qualquer tipo de empenamento ou flecha, à carga do telhado a que forem submetidas.

Todas as peças terão bom acabamento, livre de imperfeições e empenamentos, e as aparentes deverão ser aparelhadas, lixadas e envernizadas.

A Contratada deverá ter toda a precaução necessária quanto à execução dos serviços no que concerne ao aparelhamento da mão de obra para evitar acidentes de trabalho.

7.2. ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura de cobertura será metálica, em perfis de aço (USI - SAC – 250) Será constituída de peças apoiadas para suporte de pisos, consoante padrão utilizado na instituição, executadas rigorosamente de acordo com o projeto de estrutura metálica (quando couber), fornecido pela SUDAM, inclusive com pintura apropriada para estrutura metálica, com base antiferruginosa, acabamento a pistola.

7.3. TELHAMENTO (TELHAS TIPO PLAN, COLONIAL OU FRANCESA)

Será em telhas cerâmicas tipo PLAN/COLONIAIS/FRANCESA, de primeira qualidade, bem cozidas e de cor uniforme, com trava para evitar o escorregamento.

O assentamento é feito inicialmente com os canais, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, colocando-se as telhas com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira.

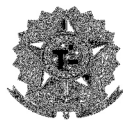
Na sua parte mais larga, a distância entre as fieiras de canais será de cerca de 5 cm. As telhas superiores sobrepõem-se cerca de 10cm. As telhas superiores (capa) são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira, e a sobreposição é cerca de 10 cm.

7.4. TELHAMENTO (TIPO MULTIDOBRAS, PLÁSTICAS, MAXIPLAC, ONDULADAS, CALHETA, CALHETÃO, AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA EM POLIÉSTER E ISOLAMENTO TERMO ACÚSTICO)

Deverão ser utilizadas telhas, conforme especificação em projeto de acordo com as recomendações do fabricante.

7.5. CUMEEIRA (ENCALIÇAMENTO DE CUMEEIRAS E BEIRAIS, RUFO EM CONCRETO E CALHAS)

As **cumeeiras** deverão ser feitas com capotes em cerâmicas ou fibrocimento, de acordo com o tipo de cobertura a ser executada a manutenção e juntamente com os beirais deverão ser perfeitamente **encaliçados** com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

Os **Rufos** deverão ser executados em concreto, nos locais onde forem necessários, com largura suficiente para que seja evitado o respingo de águas e infiltrações futuras.

Calhas metálicas deverão ser executadas onde existirem encontro de águas dos telhados, deverá ser tomado cuidado com a inclinação da mesma, para o perfeito escoamento das águas pluviais, sua largura deverá ser o suficiente para atender ao volume de chuva e evitar respingos e infiltrações, seu acabamento deverá ser feito com esmero, devendo o mesmo ser aprovado pela Fiscalização e autores do projeto.

8. TRATAMENTOS

8.1. IMPERMEABILIZAÇÃO CAMADA MORDENTE

Deverá ser executada camada mordente com areia e emulsão adesiva, seguindo as recomendações do fabricante, no local indicado.

8.2. IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA (COM FILME ALUMÍNIO 3M)

A impermeabilização das calhas do prédio deverá ser feita com manta asfáltica. Com filme de alumínio, conforme especificação das instalações drenagem pluvial, deverá a superfície estar regularizada e seca, com os cantos arredondados, de traço 1:4 (cimento e areia), com um pequeno caimento em direção às extremidades do prédio. Na colocação da manta, sobre primer apropriado, as bordas devem se superpor em 3 ou 4cm, e soldadas com equipamento de solda, podendo ser o maçarico a gás, de tal maneira que se obtenha um lençol contínuo e impermeável. Nas superfícies verticais, a manta deverá ser colada com adesivos especiais e em seguida soldadas, conforme descrito acima.

8.3. IMPERMEABILIZAÇÃO MANTA ASFÁLTICA (COM FILME POLIETILENO 3M)

Idem as recomendações dos procedimentos item 8.2, sendo utilizado o filme em polietileno 3M e as determinações do fabricante.

8.4. REBOCO IMPERMEABILIZANTE

Deverá ser executado no traço, 1:6:2, com utilização de aditivo Sika 1 ou similar, seguindo as recomendações do fabricante.

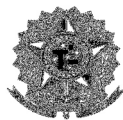
8.5. IMUNIZAÇÃO PARA MADEIRA

Todas as peças de estrutura do telhado a ser executado, deverão receber tratamento fungicida e cupincida, com carbolineum, ou rigorosamente similar, não implicando com isso na qualidade do produto a ser aplicado. Essa aplicação deverá ser feito antes das peças serem erguidas, para a execução do madeiramento.

9. ESQUADRIAS, VIDROS E FERRAGENS

9.1. ESQUADRIAS EM MADEIRA DE LEI – PORTAS E JANELAS

Todos os trabalhos de Marcenaria – esquadrias de madeira (caixilhos, portas e janelas), serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de madeira de lei, sem defeitos ou brancos, e de mão de obra especializada.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

Serão executadas com madeira de primeira qualidade (Ipê/Jatobá), e recomendamos evitar peças que apresentem sinais de empenamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos, pois esses e outros tipos de defeitos, como “brancos” e frestas entre as peças não serão aceitos pela Fiscalização.

Só serão aceitas peças bem aparelhadas, raspadas e lixadas com arestas vivas e rigorosamente planas.

9.2. ESQUADRIAS METÁLICA DE AÇO (BALANCINS E DE ENROLAR)

Nos vãos determinado em projeto, deverá ser confeccionada esquadria em ferro, tipo balancim ou de enrolar, em ferro, de acordo com as dimensões e detalhamento de projeto, inclusive com todos os acessórios, como trincos, puxadores, e demais elementos de ligação. A esquadria só poderá ser colocada, depois de aprovadas pela Fiscalização, e caberá a firma contratada, inteira responsabilidade pelo prumo e nível da mesma e pelo seu funcionamento perfeito depois de definitivamente fixada.

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero. As fechaduras serão do tipo LA FONTE, PADO, PAPAIZ ou similar, com cilindro, e os comandos do balancins, sendo previamente aprovados pela Fiscalização. No caso das dobradiças deverão ser no mínimo de 3 (três) para cada folha de porta e de forma a suportarem, com folga, o regime em que venham a ser submetidas.

9.3. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (PORTAS, BASCULANTE E JANELAS)

Todos os trabalhos de serralheria, esquadrias de alumínio e metálicas, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada de superior qualidade e executados rigorosamente segundo as dimensões, desenhos e especificações contidas no projeto.

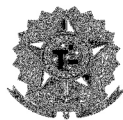
Nos vãos determinados em projeto, deverão ser confeccionadas esquadrias de alumínio anodizado, todas de acordo com as dimensões e detalhamento de projeto, na cor natural, inclusive com todos os acessórios nessa mesma cor, como trincos, puxadores, e demais elementos de ligação. As esquadrias só poderão ser colocadas, depois de aprovadas pela Fiscalização, e caberá a firma contratada, inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito depois de definitivamente fixadas. Todos os vãos envidraçados e exposto às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato d'água sob pressão.

9.4. PORTAS EM MDF COM E SEM CAIXILHO, ALISARES E REVESTIMENTOS MELAMÍNICOS

Serão fornecidas e assentadas nos locais indicados no projeto, conforme normas do fabricante, com e sem caixilhos e alisares, e revestimento, dependendo da necessidade do usuário, completa com ferragens de primeira qualidade, conforme especificado no projeto.

9.5. PORTA DIVISÓRIA

Deverá ser fornecida porta divisória, seguindo o padrão utilizado no local, inclusive ferragens e fechadura, assentadas de acordo com a recomendação do fabricante.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

9.6. GRADIL E PORTÃO DE FERRO Ø1/2” COM PINTURA ANTIFERRUGINOSA

Deverão ser fornecidas e instaladas grades e portão em ferro, nos locais indicados pela fiscalização.

9.7. PORTA EM VIDRO TEMPERADO 10mm

Deverá ser fornecida e instalada porta em vidro temperado espessura 10mm, inclusive ferragens e fechadura, nos locais indicados pela fiscalização.

10. FERRAGENS

As cavidades para colocação das ferragens serão abertas nos lugares certos e nos tamanhos justos.

Todas as ferragens e fechaduras para as esquadrias serão de latão cromado de primeira qualidade, em perfeitas condições de funcionamento de serviço. Todas as ferragens, antes do assentamento, deverão ser aprovadas pela Fiscalização. O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero.

10.1. FECHADURAS (FECHADURA EXTERNA DE EMBUTIR, FECHADURA INTERNA DE EMBUTIR, FECHADURA COM TARJETA ABERTO/FECHADO, TRINCO CROMADO PARA BASCULANTE)

Todas as fechaduras e trincos para as portas serão do tipo LA FONTE, PADO, PAPAIZ ou similar, com cilindro, devendo as maçanetas serem aprovadas pela Fiscalização. As fechaduras das portas internas dos sanitários (caso houver), deverão ser do tipo aberto/fechado.

10.2. DOBRADIÇAS (DOBRADIÇA DE AÇO CROMADO 4X3”, DOBRADIÇA DE AÇO CROMADO PARA DIVISÓRIA (tipo lockwell), GONZO CROMADO, FERRAGENS PARA BALANCINS COM CORRENTE, TRAVA DE SEGURANÇA COM CHAVE TETRA)

No caso das dobradiças deverão ser no mínimo de 3 (três) para cada folha de porta e de forma a suportarem, com folga, o regime em que venham ser submetidas. Os rebaixos para dobradiças, fechaduras, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc. Para o assentamento, serão empregados parafusos de 1ª. Qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem. A localização das ferragens, serão medidas com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

10.3. MOLAS

10.3.1. PORTAS EM VIDRO TEMPERADO

Para as portas em vidro temperado, deverão ser instaladas molas de piso.

10.3.2. PORTA EM MADEIRA

Deverão ser instaladas molas de fechamento automático tipo Coimbra na parte superior das portas.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

11. VIDROS

11.1. VIDROS LISO CRISTAL INCOLOR DE 4MM E 6MM, ARAMADO 6MM, LAMINADO 10MM, TEMPERADO INCOLOR 10MM E 6MM, LISO FUMÊ 4MM E ESPELHO CRISTAL

De uma maneira geral, os vidros serão planos com espessura indicada. Serão utilizados vidros incolores e transparentes. Esses vidros não poderão apresentar distorção ou ondulação aparentes, quando examinados a um ângulo superior a 5º. As chapas de vidro deverão ser ficar assentes em leito elástico.

12. FORRO

12.1. LAMBRIS EM MADEIRA COM ENTARUGAMENTO DE MADEIRA

Conforme projeto será fornecido e assentado forro em madeira lambrisada, conforme o padrão e dimensões do existente no local, assentados pelo maior tamanho do ambiente, não serão permitidas emendas no mesmo, os arremates de canto serão apropriados a esse tipo de forro e do mesmo fabricante.

Os mesmos serão assentados sobre estrutura em madeira, atirantadas, com espaçamento máximo de 50cm de uma peça para a outra, devidamente protegido com cupinicida em todas as superfícies. O forro deverá ser assentado no mais perfeito alinhamento e nivelamento.

12.2. FORRO DE LAMBRIS DE PVC FCB 10CM, COM ENTARUGAMENTO METÁLICO

Conforme projeto Será fornecido e assentado forro de PVC, cor branco neve, tipo FCB de 10cm de largura pelo maior tamanho do ambiente, não serão permitidas emendas no mesmo, os arremates de canto serão apropriados a esse tipo de forro e do mesmo fabricante.

Os mesmos serão assentados sobre estrutura em metalon, atirantadas, com espaçamento máximo de 50cm de uma peça para a outra, devidamente protegido com pintura antiferruginosa em todas as superfícies dos perfis. O forro deverá ser assentado no mais perfeito alinhamento e nivelamento.

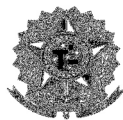
12.3. FORROPACOTE, EUCATEX ACÚSTICO, PARALAIN E GESSO ACARTONADO ARAMADO

Conforme projeto será fornecido e assentado forro especificado, obedecendo a cor e padrão do local, pelo maior tamanho do ambiente, não serão permitidas emendas no mesmo, os arremates de canto serão apropriados a esse tipo de forro e do mesmo fabricante.

Os mesmos serão assentados sobre estrutura e espaçamentos, recomendados pelo padrão do fabricante. O forro deverá ser assentado no mais perfeito alinhamento e nivelamento.

12.4. GESSO EM PLACA

Conforme projeto será fornecido e assentado forro em placas de gesso, seguindo o padrão e dimensão do ambiente, não serão permitidas emendas, os arremates de canto serão apropriados a esse tipo de forro e do mesmo fabricante. O forro deverá ser assentado no mais perfeito alinhamento e nivelamento.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

12.5. REBOCO EM GESSO E CIMENTO

Deverão seguir especificações e recomendações do fabricante, observar orientações no item referente a revestimento.

13. PAVIMENTAÇÃO

Só poderá ser executada a pavimentação final, após o assentamento de canalizações que devem passar sob elas, sendo que os pisos terão caimento necessário ao perfeito escoamento das águas.

13.1. CAMADA IMPERMEABILIZADORA ESPESSURA DE 10CM

Será lançada sobre o aterro lançado e compactado mecanicamente, uma camada de concreto magro ($f_{ck}=100\text{kg/cm}^2$) com espessura de 10cm, que servirá de base para os outros tipos de pavimentação, como cimentado liso com juntas no piso da calçada e rampa externa e nas áreas destinadas a banheiros e copa, obedecendo-se criteriosamente os níveis previstos no projeto arquitetônico, com adição de pedra preta, incluindo aditivo Sika 1 ou similar.

13.2. CAMADA REGULARIZADORA

Todos os pisos antes da pavimentação final deverão ser previamente regularizados obedecendo aos níveis de inclinação previstos para a pavimentação que as deve recobrir.

A camada regularizadora será executada com argamassa simples no traço 1:5 (cimento e areia), devidamente desempenada, acabamento semi-áspero, e firmemente ligada à laje de concreto.

Para essa ligação ser o mais aderente possível, será exigida pela fiscalização a aplicação de cola para argamassas do tipo Sikafix, ou similar.

13.3. CIMENTADO, PLACAS EM CONCRETO DESEMPENADO, PLACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO SIMPLES

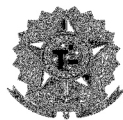
Nos locais indicados em projeto, deverá ser executado um calçamento constituído de camada impermeabilizadora sobre aterro arenoso, devidamente compactado, nas dimensões definidas em projeto.

Será lançada sobre o aterro compactado, uma camada impermeabilizadora, de concreto magro com espessura de 10cm, que servirá de base para o calçamento.

Só poderá ser executada a pavimentação com essa camada, após o assentamento de canalizações que devem passar sob elas.

Sobre essa camada será lançado o acabamento em cimentado liso semi-áspero, de traço 1:5, com juntas plásticas, formando quadros de 1x1m (um metro quadrado), da mesma maneira conforme descrito anteriormente.

As superfícies terão acabamento com cimentado, terão declividade conveniente, de modo a ser assegurado o rápido escoamento das águas de chuva e de lavagem, não devendo ser inferior a 0,5%.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

13.4. GRÊS CRÂMICO P.E.I. QUATRO, P.E.I. CINCO, LADRILHO HIDRÁULICO E PORCELANATO NATURAL E POLIDO

Serão utilizadas lajotas cerâmicas, PEI quatro ou PEI cinco, porcelanato natural ou polido de fabricação ELIANE ou CECRISA, nos locais indicados em projeto.

Deverá ser empregada argamassa pronta para o uso no assentamento das lajotas, tipo pavimentação interna com espessura de no mínimo 2mm, sobre camada niveladora previamente colocada e devidamente curada. Essa aplicação deverá ser feita com espátula dentada, observada os procedimentos determinados pelo fabricante do produto.

A colocação será feita de modo a deixar juntas perfeitamente alinhadas no sentido horizontal e vertical, com espessura de 3mm, e preenchidas com rejunte pronto para uso, na cor aproximada da lajota.

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

Depois de assentadas, as quais deverão estar esquadrejadas em relação às paredes, será verificada a sua perfeita colocação percutindo-se uma a uma e substituindo as peças que denotarem pouca segurança, ou som “oco”.

13.5. ALTA RESISTÊNCIA – CINZA

Os pisos de alta resistência polidos, serão constituídos por camada niveladora com argamassa de traço 1:4 (cimento e areia) e uma camada de alta resistência de piso cimentista com pigmentação industrial, polidos e encerado, com junta metálica em alumínio na cor natural, obedecendo às especificações do fabricante.

Os pisos terão juntas de dilatação formando painéis de acordo com projeto arquitetônico.

As juntas serão em alumínio, concordante com piso e alinhadas com a borda superior do mesmo e terão altura única e nunca inferior a espessura da camada de alta resistência acrescido de 10mm.

A espessura da camada dos pisos de alta resistência será de 15mm

Os pisos e alta resistência serão executados com acabamento polido e bem polido, devendo ser o polimento ser executado com pedras esmeris colocadas em máquina rotativa. O polimento a mão só será permitido nos locais onde não for possível o emprego da máquina por exiguidade de espaço.

A argamassa de alta resistência será do tipo Korodur, aplicada conforme instruções do fabricante e com assistência técnica do mesmo.

13.6. ARDÓSIA E GRANITO CINZA PRATA OU CINZA ANDORINHA

Deverá ser empregada argamassa pronta para o uso no assentamento das pedras, tipo pavimentação interna com espessura de no mínimo 2mm, sobre camada niveladora previamente colocada e devidamente curada. Essa aplicação deverá ser feita com espátula dentada, observada os procedimentos determinados pelo fabricante do produto.

A colocação será feita de modo a deixar juntas perfeitamente alinhadas no sentido horizontal e vertical, com espessura de 1,5mm, e preenchidas com rejunte pronto para uso, na cor a ser definida e indicada pela Fiscalização.

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



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

Depois de assentadas, as quais deverão estar esquadrejadas em relação às paredes, será verificada a sua perfeita colocação percutindo-se uma a uma e substituindo as peças que denotarem pouca segurança, ou som “oco”.

Sobre o granito e a ardósia será empregada resina acrílica impermeabilizante, com acabamento brilhante.

Para aplicação do produto, será utilizada trincha ou rolo de lã. A aplicação será efetuada segundo instruções do fabricante.

13.8. FIBRO VINIL – 2mm com e sem flash

Deverá ser executado nos locais indicados no projeto, revestimento em borracha sintética, em pastilhas, composto por resinas de PVC, na espessura de 2mm, sendo a cor e detalhes com ou sem flash a mesma nos padrões especificados em projeto.

Deverá ser feita uma perfeita regularização do contra piso, que receberá esta pavimentação, com o emprego de massa acrílica e água na proporção de 8:1, acrescido de cimento até o ponto de pasta. Esta argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de aço lisa, em duas demãos, até se obter uma superfície lisa e sem imperfeições.

Deve-se aguardar no mínimo de 12h (doze horas) antes da colocação das placas para total secagem do contra piso.

A fixação das placas será efetuada com cola à base de borracha sintética, aplicada na superfície de base. As placas serão batidas a martelos de borracha, para se obter a máxima aderência com a base. O excesso de cola que refluir através das juntas (ocorrência que deve ser evitada ao máximo), deverá ser imediatamente removido com solvente apropriado. Não será permitida a colocação de placas que apresentem defeitos, rachaduras ou brancos.

Estes serviços deverão ser executados por mão-de-obra especializada, garantindo com isso seu esmero e bom acabamento.

13.9. ASSOALHO E TACOS EM MADEIRA – Ipê, Jatobá, incluindo granzepes .

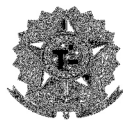
Serão empregadas tábuas em madeira, com dimensões e espessura obedecendo ao padrão existente no local, inclusive estrutura e granzepes. Toda a madeira será de lei.

Após a execução deverá ser aplicado sinteco, seguindo o padrão utilizado no local.

14. SOLEIRAS E PEITORIS

14.1. SOLEIRAS – MÁRMORE E GRANITO

Serão colocadas soleiras em vãos entre locais com pavimentação diversa ou com diferença de nível, com espessura de 2cm nas portas de acesso e portas dos banheiros e copa do prédio, nas dimensões obedecendo à espessura das paredes e largura dos vãos de portas excedendo 2cm para cada lado. Nas portas externas as mesmas deverão possuir rebaixos para evitar escoamento de águas proveniente de chuvas para dentro do prédio, assentadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). As soleiras serão em granito na cor cinza prata ou andorinha ou em mármore branco, conforme indicado pela fiscalização. Terão acabamento polido.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

14.2. PEITORIS – MÁRMORE E GRANITO

Serão confeccionados e assentados peitoris em granito polido, na cor cinza prata ou andorinha ou em mármore branco, nas janelas e balancins do prédio, nas dimensões obedecendo à espessura das paredes + 1,5 cm de balanço para o lado de fora e largura dos vãos de janelas e balancins excedendo 2cm para cada lado. Todas as pedras de peitoril, deverão possuir rebaixos para evitar escoamento de águas proveniente de chuvas para dentro do prédio e um ligeiro caimento para o lado de fora, assentadas com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia). A largura dos peitoris deve ser a espessura da parede mais 4 cm. Terão acabamento polido.

15. RODAPÉS

15.1. CERÂMICA 10cm

Os rodapés serão em korodur espessura de 2cm, e altura de 10cm devidamente polidos, executados nos locais indicados e seguindo-se o padrão e instruções do fabricante.

15.2. MADEIRA 7cm

Os rodapés serão em madeira de lei, altura 7cm, fixados com tacos em madeira, executados nos locais indicados, após terão acabamento envernizado ou polido, conforme a indicação.

15.3. VINÍLICO

Em material vinílico, nas dimensões e cor indicadas, aplicados nos locais indicados em projeto ou fiscalização, obedecendo a normas do fabricante.

15.4. GRANITO

Em granito cinza prata ou andorinha, na espessura e altura especificadas, nos locais indicados no projeto ou fiscalização. A aplicação deverá seguir a especificação da pavimentação neste material.

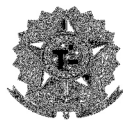
15.5. KORODUR

Deverá seguir a especificação da pavimentação neste material, bem como a espessura e altura indicados pela fiscalização, inclusive deverá ser previsto o polimento, em resina acrílica impermeabilizante.

16. REVESTIMENTO

16.1. CHAPISCO

Será executado nas superfícies destinadas a receber reboco ou emboço (alvenaria e concreto), com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia grossa), previamente umedecidas.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA**

16.2. EMBOÇO

Será executado em todas as superfícies destinadas a receber revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:7, fortemente comprimido contra as superfícies devendo apresentar acabamento áspero e entrecortado com sulcos, para facilitar a aderência do revestimento. Antes da aplicação do emboço, a superfícies deverão ser abundantemente umedecidas. O emboço de cada pano de parede só será iniciado, depois de embutidas todas as canalizações que por ele devam passar. A espessura dos emboços deve ser de 15mm.

16.3. REBOCO

Será executado com argamassa de cimento, areia no traço 1:7 nas paredes onde esteja previsto acabamento de pintura.

O reboco será fortemente comprimido contra as superfícies, esponjado e apresentar acabamento uniforme com superfícies planas, sobre chapisco previamente aplicado

16.4. REBOCO EM GESSO

Deverá ser observada a especificação e recomendações acima, sendo o material utilizado na composição do traço o gesso.

16.5. REVESTIMENTOS CERÂMICOS, AZULEJOS E PASTILHAS.

Todos os revestimentos cerâmicos a serem utilizados na execução dos serviços deverão ser do tipo de primeira qualidade, sem apresentarem quaisquer tipos de defeitos, tais como empenamento ou desbitolamento.

O revestimento cerâmico deverá seguir as seguintes prescrições:

- a) Sobre o emboço previamente aplicado será espalhada a argamassa pronta para uso, para ambientes sujeitos à umidade, com desempenadeira de aço dentada, devendo ter o cuidado de deixar juntas. Deverão ser seguidas as orientações do fabricante da argamassa, a qual deverá ser de boa qualidade.
- b) Serão admitidas cerâmicas 5x5cm (pastilha – cor indicada) e 20X20cm PEI quatro (cor indicada), de primeira qualidade tipo ELIANE ou CECRISA, rejuntadas com rejunte industrializado, cor da cerâmica, conforme especificações em projeto.

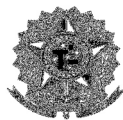
16.6. CARAPINHA FINA

Será aplicado chapisco fino tipo capinha no traço 1:4 (cimento e areia) sobre o emboço, nos locais indicados no projeto.

16.7. FORMICA – BASE EM COMPENSADO E REBOCO

Será aplicado revestimento melamínico, fórmica, na cor e padrão indicado pela fiscalização. Fixado sobre base em folha compensada e estrutura em madeira de lei, de acordo com as indicações do fabricante.

Para base em reboco, a aplicação deverá seguir as instruções acima mencionadas, sendo este executado a prumo e sem imperfeições.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

17. PINTURA

17.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os serviços serão executados por profissionais de elevada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Deverão ser observadas todas as instruções para o uso fornecidas pelos fabricantes das tintas especificadas. Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas tais como: ferragens, pisos, etc. sendo os respingos inevitáveis removidos com solventes adequados quando a tinta ainda estiver fresca.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias (mínimo de 3), até que se obtenha a coloração uniforme desejada partindo-se sempre dos tons claros para os escuros, observando-se os intervalos mínimos por demãos do fabricante.

Os trabalhos de pintura externa ou locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias chuvosos.

17.2. CAIAÇÃO

Deverá ser aplicada pintura a cal, no mínimo em três demãos, com pincel tipo brocha, seguindo-se as recomendações do fabricante.

17.3. MASSA CORRIDA PVA

Deverá ser aplicada nas superfícies, massa corrida PVA, seguindo-se as recomendações do fabricante.

17.4. MASSA PARA MADEIRA

Deverá ser aplicada nas superfícies das esquadrias em madeira, seguindo-se as recomendações do fabricante.

17.5. MASSA ACRÍLICA

Deverá ser aplicada nas superfícies, massa acrílica, seguindo-se as recomendações do fabricante.

17.6. PVA – INTERNA E EXTERNA

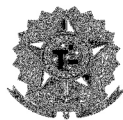
As superfícies deverão ser tratadas com selador, emassadas com massa PVA, seguindo-se as recomendações do fabricante para em seguida pintar as superfícies com duas ou três demãos de tinta PVA, nas cor indicada no projeto.

17.7. ANTI-FERRUGINOSA - grades e superfícies metálicas

Após as superfícies lixadas e perfeitamente limpas, deverá ser aplicada pintura anti-ferruginosa, conforme indicação do fabricante.

17.8. FUNDO BRANCO PARA MADEIRA

Deverá ser aplicado sobre superfícies em madeira, conforme indicação e recomendações do fabricante.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

17.9. SELADOR

Deverá ser aplicada sobre parede, conforme indicação e recomendações do fabricante.

17.10. TINTA ACRÍLICA EXTERNA

As paredes externas e estruturas, deverão ser tratadas com selador acrílico, e a seguir emassadas com massa acrílica e posteriormente pintadas com três mãos de tinta Acrílica semi-brilho, nas cores indicadas no projeto.

Para as superfícies que receberão apenas retoque de massa acrílica, a pintura será em duas demãos.

17.11. TINTA ACRÍLICA INTERNA

As paredes internas e forro laje, deverão ser tratados com selador acrílico, e a seguir emassadas com massa acrílica e posteriormente pintadas com três mãos de tinta Acrílica semi-brilho, nas cores indicadas no projeto.

Para as superfícies que receberão apenas retoque de massa, a pintura será em duas demãos de tinta acrílica.

17.12. VERNIZ POLIURETÂNICO OU ACRÍLICO

Todas as superfícies das esquadrias de madeira – portas, deverão ser preparadas para receberem três demãos de verniz. As superfícies serão lixadas, limpas de poeira e seladas com selador para madeira antes da pintura de acabamento com verniz, até obter-se um acabamento aveludado.

17.13. VERNIZ ACRÍLICO SOBRE CONCRETO

Todas as superfícies das em concreto, deverão ser preparadas para receberem três demãos de verniz. As superfícies serão lixadas, limpas de poeira e seladas com selador antes da pintura de acabamento com verniz.

17.14. PINTURA PRIMER

A pintura primer será aplicada sobre superfícies de alumínio ou galvanizadas, e constará no mínimo do seguinte:

- a) Toda a superfície deverá ser completamente limpa de toda a ferrugem existente;
- b) Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de tinta à base de Cromato de zinco (primer);
- c) Após a secagem do primer, será aplicada a tinta automotiva, na cor alumínio, no mínimo em três demãos, conforme projeto e especificações do fabricante.

17.15. SILICONE SOBRE PEDRAS NATURAIS

Sobre pedras naturais será aplicado silicone. A aplicação será efetuada segundo instruções do fabricante.

17.16. RESINA ACRÍLICA SOBRE PISO

Sobre a superfície do piso será empregada resina acrílica impermeabilizante, com acabamento brilhante.

Para aplicação do produto, será utilizada trincha ou rolo de lã. A aplicação será efetuada segundo instruções do fabricante.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

17.17. TINTA EPOXI

Sobre parede, após aplicação de selador e emassamento epóxi. A aplicação será efetuada segundo instruções do fabricante.

17.18. TINTA AUTOMOTIVA sobre aço ou madeira.

A pintura automotiva será aplicada sobre superfícies em madeira ou metálicas, e constará no mínimo do seguinte:

- a) Toda a superfície deverá ser completamente limpa. Sendo as metálicas isentas de toda a ferrugem existente;
- b) Limpas e secas as superfícies serão tratadas, e nas metálicas, antes que o processo de oxidação se reinicie, será aplicada uma demão de tinta à base de Cromato de zinco (primer);
- c) Após a secagem do primer, será aplicada a tinta automotiva, na cor indicada, no mínimo em três demãos, conforme indicação e especificações do fabricante.

18. INSTALAÇÕES

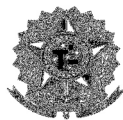
18.1. HIDRO-SANITÁRIAS (SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES)

As instalações Hidro sanitárias, serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte, formando um conjunto satisfatório e de boa aparência.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista, que satisfaçam as normas da **ABNT** que lhes sejam aplicáveis.

OBSERVAÇÕES:

- a) As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios, sob os pisos ou cavas abertas no solo, evitando-se a sua inclusão no concreto. As furações, rasgos e aberturas em elementos estruturais, para a passagem das tubulações, quando inevitáveis, serão locadas e tomadas todas as precauções no sentido de se evitar o enfraquecimento da estrutura. Os locais de passagem das tubulações só poderão ser fechados, depois de testadas as canalizações e verificadas pela Fiscalização às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento. Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas para evitar a entrada de materiais estranhos a elas, sendo que no caso de conexões rosqueadas, estas devem ser fechadas com plugs.
- b) As caixas de inspeção e outras que se fizerem necessárias, serão executadas em concreto armado, com tampa, de tal modo que fique hermeticamente fechada.
- c) Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, e também adequados à finalidade e as normas referentes à ABNT.
- d) A execução dos serviços deve ser feita pôr profissionais especializados, garantindo com isto o esmero e o bom acabamento dos serviços.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

18.2. ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE LÓGICA (SEGUIR RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES)

Deverão ser observadas as Normas e Códigos aplicáveis ao serviço em pauta sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), principalmente a ABNT NBR 5410, serão consideradas como elemento base para quaisquer serviços ou fornecimento de materiais e equipamentos.

Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações, normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos como referência técnica, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e materiais que compõem o sistema, bem como, recomendações internas do Órgão.

18.2.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros de distribuição são próprios para o uso como quadros de luz e força, podendo ser equipados com disjuntores termomagnéticos monofásicos, bifásicos, trifásicos, padrão europeu, com montagem em trilhos de engate rápido de 35mm (conforme DIN EM 50022). Deverão ser de embutir ou sobrepor e possuir barramentos dimensionados pelas Normas DIN 43671 e NBR 6808/198L para mínimo de corrente igual ou superior ao disjuntor geral do quadro, conforme especificação do projeto de Instalações Elétricas. Deverão apresentar placa de montagem removível, com sistema de engate rápido e seguro de disjuntores. Terão estrutura montada, com parafusos para fixação da placa de montagem e apresentar tostões estampados na parte superior e inferior para passagem de eletrodutos de diversas bitolas. Serão providos de moldura, espelho e porta com fechadura de fácil acionamento. Devem ser identificados com etiquetadoras ou anilhas de identificação. Deverão conter ainda local ou compartimento para guardar a documentação referente ao quadro, o qual poderá ser próprio ou adaptado, conforme orientação da fiscalização.

Referências: Cemar; Internacional; Brum; ou similar

18.2.2. DISJUNTORES

Mini disjuntores monopolar, bipolar e tripolar e ter certificação do INMETRO.

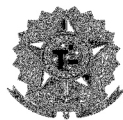
IDENTIFICAÇÃO

Deve ser identificado, de maneira indelével, com a seguintes informações:

- a) Marca registrada ou nome do fabricante.
- b) Designação do tipo, número de catálogo ou número de série.
- c) Tensão(ões) nominal(ais).
- d) Frequência nominal.
- e) Capacidade de interrupção em curto-circuito nominal em amperes.
- f) Diagrama de ligação, a não ser que seja evidente a maneira correta de conexão.
- g) Temperatura de referência do ar ambiente, se diferente de 30°C.
- h) Grau de proteção (se for diferente de IP20).

CURVA DE ATUAÇÃO

Os disjuntores poderão ser com Curva “B” ou Curva “C”.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

Mini disjuntores Curva B – usados em proteção de circuitos que alimentam cargas com características predominantemente resistivas, como lâmpadas incandescentes, chuveiros, torneiras e aquecedores elétricos, além dos circuitos de tomadas em uso geral.

Mini disjuntores Curva C – usados para proteção de circuitos em geral que também possa ter cargas de natureza indutiva que apresentam picos de corrente no momento de ligação, como microondas, ar condicionado, motores para bombas, além de circuitos com carga semelhantes a essas.

FIXAÇÃO:

A fixação deverá ser pela base, por engate rápido sobre trilhos.

- a) Deverão ter uma vida média de, pelo menos, 20 mil manobras mecânicas e/ou elétricas com corrente nominal. Deverão atender à norma NBR-5361.
- b) Possibilidade de conexão de entrada em ambos os lados;
- c) Sinalização da posição dos contatos
- d) Manoplas coloridas para fácil identificação
- e) Bornes protegidos
- f) Montagem em trilho DIN, fixação rápida
- g) Capacidade dos terminais: 1-25mm² (cabos) e 0,2-2mm (barras)
- h) Normas NBR NM 60898

Referências: Siemens, GE, Steck ou similar.

18.2.3. INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL

Os dispositivos IDR que compõe os painéis de distribuição deverão possuir as características relacionadas abaixo.

- a) Deverão atender às normas ABNT NBR IEC 1008 E BS EM 61008
- b) Número de pólos: 4P
- c) Corrente nominal: Igual a corrente do Disjuntor Geral do Quadro
- d) Sensibilidade: 30 mA
- e) Frequência: 60 Hz
- f) Tensão máxima de emprego: 400 Vca
- g) Manobras elétricas: 10.000 operações
- h) Manobras mecânicas: 20.000 operações
- i) Fixação: trilho DIN 35 mm
- j) Temperatura ambiente: -25° C a +55° C

Referências: Siemens, GE, Steck ou similar.

18.2.4. DISPOSITIVO SUPRESSOR DE SURTO

Deverão ser construídos conforme a norma ABNT NBR IEC 61643-1:2007

Os dispositivos de proteção contra sobretensões serão construídos por varistores de óxido de metálico de baixa energia, com capacidade mínima de 40kA (Classe II) e deverão ser instalados a jusante do dispositivo de seccionamento/proteção geral e a montante do dispositivo DR.

Deverão possuir as características abaixo:

- a) Tensão nominal máxima de operação U_c: 275 V
- b) Tensão nominal U_m: 127 V
- c) Níveis de sobretensão: ≤ 1,5 kV
- d) Tempo de resposta: ≤ 25 ns



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

- e) Temperatura ambiente: 25° C até +75° C
- f) Grau de proteção: IP 20
- g) Sinalização de Proteção: LED
- h) Fixação: sobre trilho DIN

Referências: Siemens, GE, Steck, Clamper ou similar.

18.2.5. TOMADAS

Placa com superfície lisa, sem parafusos, para facilitação de limpeza e impedimento de acúmulo de pó. Confeccionado em ABS de alta resistência, com conteúdo UV e agente antiestático. Versão modular, módulos e placas, de forma a permitir grande flexibilidade nas instalações, voltada a satisfazer diferentes necessidades.

Deve atender a NBR 14136/2002 e certificação do INMETRO

Referências: Linha Modulare Fame; Linha Vela Pial Legrand; Linha ILUS Siemens ou similar.

18.2.6. INTERRUPTORES

Placa com superfície lisa, sem parafusos, para facilitação de limpeza e impedimento de acúmulo de pó. Confeccionado em ABS de alta resistência, com conteúdo UV e agente antiestático. Versão modular, módulos e placas, de forma a permitir grande flexibilidade nas instalações, voltada a satisfazer diferentes necessidades.

Deve atender a NBR 14136/2002 e certificação do INMETRO

Referências: Linha Modulare Fame; Linha Vela Pial Legrand; Linha ILUS Siemens ou similar.

18.2.7. REATORES ELETRÔNICOS

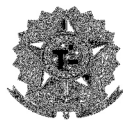
- a) Tipo de partida: instantânea
- b) Frequência da rede (Hz): 60
- c) Fator de potência mínimo: 0,92
- d) Tensão de alimentação (V): 127 ou 220
- e) Fator de fluxo luminoso mínimo: 0,9
- f) Distorção harmônica total máxima: 25%
- g) Reator eletrônico deverá ter certificação do INMETRO

Referência: Phillips, Intral ou similar;

18.2.8. LÂMPADAS LED

- a) Eficiência energética mínima: 90 lm/W
- b) Fator de potência mínimo: 0,92
- c) Fluxo luminoso mínimo para tubulares de 18/20W: 1650 lm
- d) Fluxo luminoso mínimo para tubulares de 9/10W: 825 lm
- e) Temperatura de Cor: Conforme definido pela fiscalização
- f) Tempo de Vida mínimo: 25000 horas
- g) Alto índice de reprodução de cores
- h) Deverá ter certificação do INMETRO
- i) Garantia mínima: 2 anos

Referência: Philips, Intral ou similar.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

18.2.9. REFLETORES LED RGB

- a) Grau de proteção mínimo: IP65
- b) Eficiência energética mínima: 70 lm/W
- c) Fator de potência mínimo: 0,92
- d) Tempo de vida mínimo: 40000 horas
- e) Garantia mínima: 2 anos

18.2.10. LUMINÁRIAS EXTERNAS COM LÂMPADAS LED

- a) Potência aproximada 50 W
- b) Corpo Dissipador de Calor da luminária fabricado em alumínio com fixação em braços de diâmetro 40-60mm através de parafusos de aço inoxidável
- c) Entrada de cabos pela parte traseira da luminária
- d) Módulo LED com eficiência luminosa mínima: 90lm/W
- e) Fluxo luminoso mínimo de 4.500 lumens
- f) Temperatura de cor: 5.000K a 6000K
- g) Fator de potência mínimo: 0,90 indutivo
- h) Grau de proteção mínimo: IP66
- i) Alimentação automática na faixa de 100-270 (+/-10%) Volts, corrente alternada (ca); Protetor de surto 6kV mínimo incorporado
- j) Vida útil mínima de 50.000h com perda máxima de luminosidade de 30%
- k) Garantia mínima: 3 anos.

18.2.11. LUMINÁRIAS

Sobrepor, corpo em chapa de aço galvanizado, espessura mínima de 0,6mm com pintura eletrostática em pó poliéster epóxi, refletor em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, com grau de pureza de 99,85%, com recuperador de alumínio atrás da lâmpada, com espessura mínima de 0,3mm, aleta plana em alumínio antiofuscantes, soquetes em policarbonato, com contatos em liga de cobre e proteção contra aquecimento no contato. Curva luminotécnica que alcance no mínimo 330 cdl/1000 lúmens na transversal.

18.2.12. CABOS

Deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 0.6/1kV, extra-flexível (classe 5), não propagação e auto-extinção do fogo, isolamento em EPR 90°, conforme NBR 7286, para alimentação dos quadros e cabos em áreas externas. Obedecendo sempre o padrão de cores conforme estabelece a ABNT NBR 5410.

Para o sistema de iluminação e tomadas internas, deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 750V, não propagação e auto-extinção do fogo, isolamento em PVC 70°. Obedecendo sempre o padrão de cores conforme estabelece a ABNT NBR 5410.

18.2.13. CABEAMENTO ESTRUTURADO

O cabeamento estruturado consiste em lançar cabos e instalar pontos lógicos, desde a área de trabalho até o armário de telecomunicações concentrador, conforme distribuição representada na planta .



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

Fica convencionado que ponto lógico é uma tomada fêmea padrão RJ45 (Categoria 6), alimentada por cabo par trançado sem blindagem (UTP - 4 pares - 100 Ohms – Categoria 6) conectado na outra ponta ao painel de conexão (patch panel – categoria 6) responsável por aquele ponto lógico, todos devidamente identificados e acondicionados em caixas embutidas ou de sobrepor com espelhos apropriados. Os cabos também deverão ser identificados nas duas extremidades. Os pontos lógicos serão instalados sempre em pares, de modo que cada área de trabalho tenha, pelo menos, um ponto de dados e um de telefonia.

A instalação dos pontos lógicos engloba as operações de passagem de cabos UTP, conectorização dos mesmos e montagem dos painéis de conexão e tomadas de rede, bem como a recomposição do local da obra.

Os cabos a serem utilizados nos pontos lógicos deverão ser do tipo UTP, categoria 6, 4 pares não blindados, compostos por condutores de cobre sólido, impedância característica de 100 Ohms, além de possuir, impresso na capa externa, identificação do fabricante e de que o cabo pertence à categoria 6 e certificação da ANATEL.

Todos os cabos lançados deverão ser identificados, com numeração única e etiquetas específicas para este fim, observando que os cabos deverão receber identificação em ambas as extremidades, sendo as mesmas afixadas da seguinte forma: distância de 10 cm da tomada RJ-45 (fêmea) e distância de 30 cm da régua do painel de conexão (patch panel).

Os conectores a serem utilizados deverão ser do tipo RJ45 fêmea (CM8V), categoria 6, e devem possuir protetores traseiros para as conexões (dust cover) e, gravada no corpo da peça, a identificação do fabricante e de que o conector pertence à categoria 6.

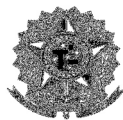
Todos os pontos lógicos, após as devidas conectorizações e montagens, devem ser testados e certificados positivamente (PASS) conforme as normas técnicas ANSI/TIA/EIA T568B, TSB-67 e ABNT NBR 14565, categoria 6. Esta certificação deve ser feita por equipamento específico para este fim (exemplo: FLUKE DSP-4100, OmniScanner ou similar), e deve trazer, no mínimo, as seguintes medições de cada ponto lógico: comprimento, resistência, atenuação, NEXT, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT, ACR, PSACR e RL. Ao final da certificação, deverão ser entregues relatórios, impressos e em arquivo PDF, dos resultados de cada ponto lógico, individualmente.

Seguindo as recomendações da EIA/TIA 568B e EIA/TIA 569A, deve-se evitar o uso de cintas plásticas ou metálicas ou qualquer outro tipo de elemento para fixação dos cabos UTP, devendo ser utilizado apenas o VELCRO para amarração de feixes de cabos e organização dos mesmos, visando evitar deformação e esforço físico do cabo utilizado.

O comprimento dos segmentos individuais de cabos UTP não pode ultrapassar o limite de 90 metros ou conter qualquer tipo de conexão mecânica fora dos padrões estabelecidos para instalações do tipo categoria 6, conforme EIA/TIA 568B, sob nenhuma hipótese.

Os esforços físicos necessários à passagem dos cabos UTP não podem ultrapassar os limites estabelecidos na especificação técnica dos mesmos.

Os segmentos de cabos UTP, após sua instalação, não devem estar submetidos a nenhum tipo de esforço físico, seja por dobras, curvas ou mecanismos de fixação quaisquer.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

19. DIVERSOS

19.1. GRADE EM FERRO PARA CANALETA

Deverá ser fornecida e instalada, grade em ferro para canaleta, com largura de 40 cm, seguindo-se o padrão adotado no local.

19.2. CORRIMÃO EM TUBO DE FERRO Ø 1 ½”

Deverá ser fornecido e colocado, corrimão em tubo de ferro, com diâmetro Ø 1 ½”, seguindo-se o padrão utilizado no local, após a estrutura deverá receber pintura antiferruginosa e esmalte sintética ou automotiva, dependendo do especificado e indicado para cada ambiente.

19.3. FORNECIMENTO DE AREIA MÉDIA

Deverá ser fornecido a areia média, este material deve estar livre de matéria orgânica e materiais putrescíveis, armazenado em local indicado pela Fiscalização.

19.4. FORNECIMENTO DE SEIXO

Deverá ser fornecido o seixo, este material deve estar livre de matéria orgânica e materiais putrescíveis, armazenado em local indicado pela Fiscalização.

19.5. FORNECIMENTO DE ATERRO

Deverá ser fornecido o aterro, este material deve estar livre de matéria orgânica e materiais putrescíveis, armazenado em local indicado pela Fiscalização.

20. LIMPEZA

20.1. PERMANENTE

Os serviços deverão estar limpos permanentemente durante a sua execução, para isso a CONTRATADA deverá contar com apoio de recipientes do tipo contêineres para acondicionar os entulhos provenientes dos serviços.

20.2. GERAL

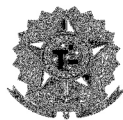
Todas as pavimentações, revestimentos cerâmicos, pastilhas, pedras, vidros, aparelhos sanitários, ferragens e louças limpas e polidas, sem quaisquer vestígios de sujeira, perfis metálicos, desobstrução de tubulação de esgoto até Ø 150mm, desobstrução de louça sanitária etc., serão limpos e lavados conforme a natureza do material, de forma a não serem danificadas outras partes da obra.

Haverá particular cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

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

Deverão ser abertas todas as caixas sifonadas e de passagens dos esgotos para limpeza e remoção dos detritos.

Após sua conclusão, deverá ser feita uma limpeza final com remoção total dos entulhos para fora do Complexo Predial da SUDAM, sendo cuidadosamente limpos e varridos todos os locais internos e os acessos ao prédio.



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA

20.3. EMASSAMENTO – PASTILHAS E REVESTIMENTO CERÂMICO

Deverá ser executado rejunte utilizando rejunte industrializado, conforme especificações e espessura indicadas no projeto. O material deverá ser aplicado, seguindo-se as recomendações do fabricante.

20.4. LIMPEZA DE PISOS E REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Observar o especificado no item 20.2.

20.5. LIMPEZA DE CALHAS E/OU CANALETAS

Deverão ser limpas calhas e/ou canaletas, de modo a remover toda sujeira, lodo, folhas e todo material que esteja obstruindo a passagem de água.

20.6. LIMPEZA DE TELHADOS

Deverão ser limpos os telhados, de modo a remover toda sujeira, lodo, folhas e todo material que esteja obstruindo a passagem de água.

20.7. LIMPEZA, RASPAGEM, CALAFETAÇÃO E ENCERAMENTO DE PISO EM MADEIRA

Deverá ser procedida raspagem de piso em madeira, executado por máquina industrial, após deverá ser perfeitamente limpo e removida toda poeira, a fim de proceder a calafetação das juntas, com material indicado e após será procedida a aplicação de cera a base de carnaúba, conforme o padrão utilizado no local, o acabamento será polido.

20.8. VERIFICAÇÃO FINAL

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

21. CONTROLE DE QUALIDADE E DESEMPENHO DOS SERVIÇOS

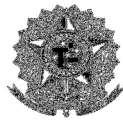
21.1. DA MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços relativos à Manutenção Predial Preventiva e Corretiva da SUDAM serão medidos e avaliados pelo fiscal designado pela Administração, que atestará sua conclusão a contento.

22. DISPOSIÇÕES GERAIS

A empresa poderá ser notificada para apresentar planilhas individuais de composição de custos, com insumos, mão-de-obra e BDI. Os encargos sociais devem ser detalhados em planilha específica, inclusive aqueles decorrentes de Convenção Coletiva de Trabalho, cuja comprovação deve ser feita com a anexação das respectivas Convenções.

A empresa responderá junto à SUDAM por todo e qualquer prejuízo causado por seus funcionários, ao patrimônio da SUDAM, de seus funcionários e usuários. A fiscalização apropriará os custos de reparação, para dedução por ocasião dos pagamentos da medição dos serviços.



**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA – SUDAM
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO
COGAF – CGA – ENGENHARIA**

Os preços seguiram àqueles indicados pelo Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, e na ausência deste o SEDOP, e por último a pesquisa de preço, tanto para composições quanto para insumos.