

PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO
REPAROS E CONSERTOS DE COBERTURA

ANEXO IV
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICO-EXECUTIVAS

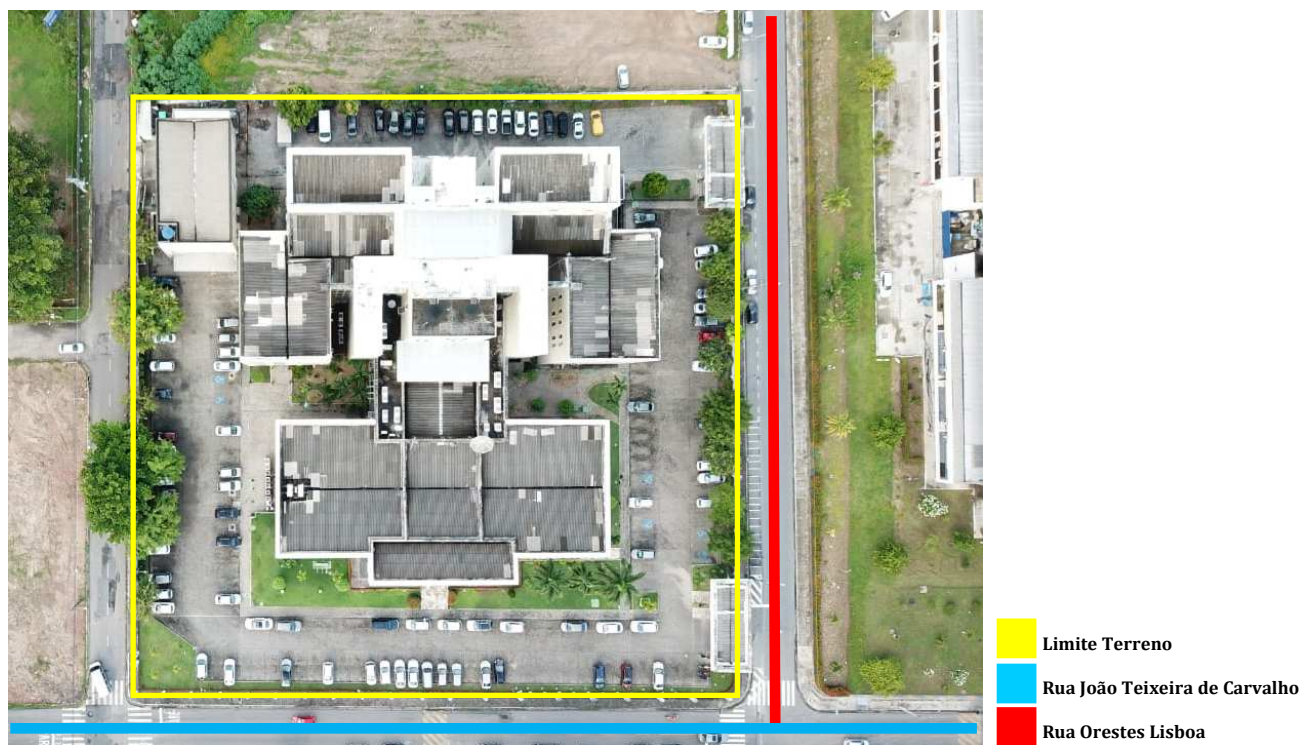
1. INTRODUÇÃO

1.1. DO OBJETIVO

O presente Caderno Técnico tem por objetivo apresentar as especificações e características técnicas para o fornecimento dos materiais e/ou equipamentos, bem como para execução dos diversos componentes do serviço de recuperação e impermeabilização da cobertura do edifício sede desta **Seção Judiciária em João Pessoa**.

1.2. SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO EDIFÍCIO

1.2.1. A Sede da Justiça Federal na Paraíba está localizada na Rua João Teixeira de Carvalho, 480, Pedro Gondim, João Pessoa/PB, e é composta por um edifício principal (com subestação), um edifício anexo e duas guaritas, todos com coberturas independentes.

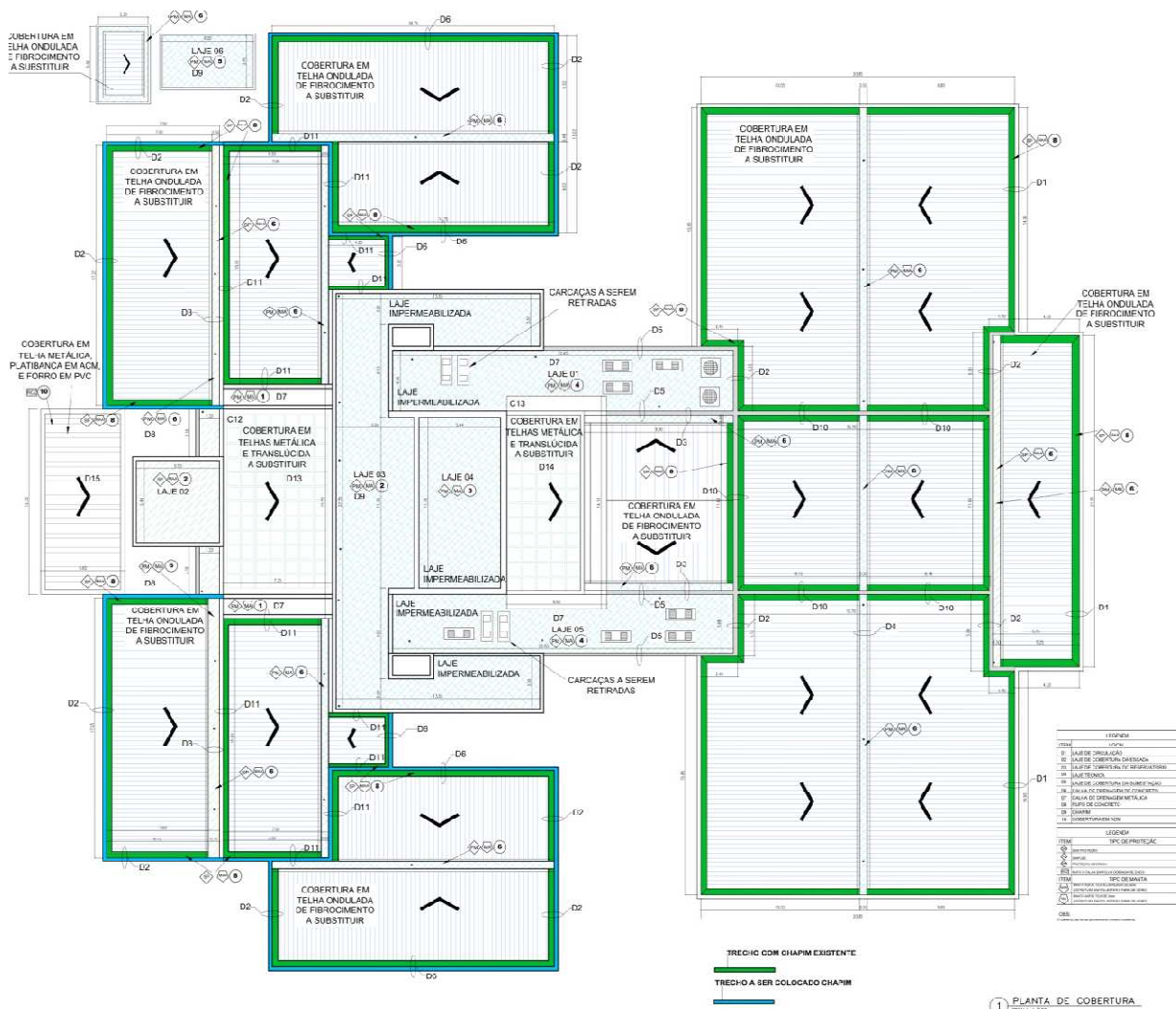


Mapa de Situação e Localização
Fonte: Google Maps

1.3. DO ESCOPO DO PROJETO

A solução arquitetônica para o projeto de cobertura permanece a solução existente, mudando somente a cobertura metálica, existente, e propondo escadas de marinheiro para melhor acessar às cobertas.

O escopo do presente projeto básico é a contratação de **serviços de engenharia para reparar e consertar os elementos de cobertura, alvenarias e forros afetados por infiltrações na edificação sede da JFPB em João Pessoa.**



Planta de Cobertura Edifício Sede JFPB
Fonte: Projeto Técnico

Nos levantamentos técnicos preliminares os serviços de engenharia a serem executados deverão abranger uma área em projeção da cobertura de cerca de 3.102,45 m², com os seguintes elementos que carecem intervenções:

ELEMENTOS DE COBERTURA	UNID.	QUANT.
Telha tipo fibrocimento ondulada	m ²	2.100,00
Telha tipo metálica ondulada	m ²	290,00
Laje impermeabilizada	m ²	550,00
Calhas de águas pluviais	m ²	190,00
Rufos em concreto	m	560,00
Chapim em concreto	m	520,00
Alvenarias de platimbandas	m ²	1.000,00
Forros em geral de ambientes internos	m ²	500,00
Acabamentos emassamento/pintura nos ambientes internos	m ²	5.000,00

Quadro de Áreas: Projeto Arquitetônico

2. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E EXECUTIVAS GERAIS

2.1. DA FINALIDADE

As especificações técnico-executivas gerais objetivam fornecer, de forma complementar, as informações e detalhes técnicos do escopo do projeto arquitetônico para permitir a perfeita e completa compreensão de todos os serviços, inclusive materiais e equipamentos, que compõem os serviços de reparo e conserto dos elementos de cobertura, alvenarias e forros afetados por infiltrações na edificação sede da JFPB em João Pessoa, bem como permitir a composição e formação dos preços finais propostos por unidade de serviços (planilha orçamentária geral).

2.2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- ✓ Coberturas – manteve-se a solução existente, com telhado de duas águas, telhas de fibrocimento, com calhas e rufos, não foram feitas modificações consideráveis. A única mudança de solução foi nas cobertas que hoje estão com telha metálica, que passarão a ter telhas de fibrocimento e telha translúcida.
- ✓ Funcionalidade dos materiais – os materiais foram especificados de acordo com os seus requisitos de uso e aplicação, intensidade e característica do uso, e exposição a intempéries;
- ✓ Especificações de elementos complementares – foram especificadas escadas de marinho, porta de alumínio;
- ✓ Especificações dos materiais – para a especificação destes observou-se o local a ser aplicado, as características térmicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção;

2.3. HORÁRIO DE TRABALHO

Os serviços deverão ser executados durante horário comercial, ressalvando-se os casos em que sua execução seja incompatível com o horário, ou que exista exigência contratual ou legal para execução em horário diferenciado de acordo com as regras do condomínio.

2.4. NORMAS TÉCNICAS (NBR's) E NORMAS REGULAMENTADORAS (NR'S)

2.4.1. A execução dos serviços deverão observar, conforme o caso, as normas técnicas abaixo relacionadas, sem prejuízo da aplicação de outras pertinentes:

NORMA	PRESCRIÇÃO
NBR 6.492	Representação de projetos de arquitetura
NBR 10.067	Princípios gerais de representação em desenho técnico – procedimento
NBR 13.531	Elaboração de projetos de edificações – atividades técnicas
NBR 13.532	Elaboração de projetos de edificações – arquitetura
NBR 13.867	Revestimento interno de parede e tetos com pastas de gesso – materiais, preparo, aplicação e acabamento.
NBR 14.715	Chapas de gesso acartonado - Requisitos

2.4.2. Durante toda a execução do empreendimento, obriga-se o PARTICULAR contratado a observar, conforme o caso, as normas regulamentadoras, sem prejuízo da aplicação de outras pertinentes:

NORMA	PRESCRIÇÃO
NR-4	SESMT - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
NR-5	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA
NR-6	Equipamentos de Proteção Individual – EPI
NR-7	PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde ocupacional
NR-15	Atividades e Operações Insalubres
NR-16	Atividades e Operações Perigosas
NR-35	Trabalho em Altura
NR-9	PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
NR-18	PCMAT – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
NR- 10	Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade

2.5. LIMPEZA, DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Na execução dos serviços de recuperação e impermeabilização da cobertura, deverão ser executados os seguintes serviços de demolições e desmontagens, inclusive **transportes horizontal e vertical** para fins de **correta destinação final** dos entulhos decorrentes:

- Desmontagens das telhas de cobertura existentes no local.
- Desmontagem e demolição de elementos da estrutura de sustentação da cobertura que estejam eventualmente comprometidos, em mal estado de conservação, ou em desacordo com as especificações de norma ou de projeto.
- Remoção de camada de proteção eventualmente danificadas das áreas com lajes

impermeabilizadas.

- d. Limpeza geral das lajes e áreas destinadas a aplicação de mantas de impermeabilização.
- e. Retirada de entulhos/materiais sobre as lajes e elementos de cobertura.
- f. Elementos de estrutura metálica/carenagens de ar-condicionados que não estão sendo utilizadas.
- g. Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de limpeza, demolições (se for o caso) e remoções atenderão às especificações dos projetos, à proteção ao meio ambiente, bem como às prescrições da ABNT.
- h. Se houver serviços de demolição, estes deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas ou carros de mão, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas, evitando-se poeira em excesso durante o processo de demolição e transporte.
- i. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, e posteriormente descartados de acordo com a Resolução CONAMA 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- j. Durante o processo de demolição, as instalações de energia elétrica, telefônicas, de rede lógica, de água, de esgotos e de águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas.
- k. Deverá ser disponibilizado, continuamente, caçambas para recolher entulhos e metralhas decorrentes dos serviços, com o intuito de evitar o acúmulo dos referidos materiais espalhados pelo canteiro, devendo o PARTICULAR comprovar a correta destinação mediante apresentação dos CDRs (certificado de destinação de resíduos).
- l. O PARTICULAR será responsável pela limpeza diária das áreas afetadas pela execução dos serviços, bem como pela limpeza geral e final das referidas áreas.

2.6. DOS TRAÇOS UTILIZADOS NO CANTEIRO

Na execução dos serviços, deverão ser utilizados os seguintes traços de argamassas, em volume:

Traços	Componentes
1:2	Cimento: areia lavada
1:3	Cimento: areia lavada
1:4	Cimento: areia lavada
1:5	Cimento: areia lavada
1:6	Cimento: areia lavada
1:2:9	Cimento: cal em pasta: areia lavada
1:2:5	Cimento: cal e areia lavada
1:2:8	Cimento: cal em pasta: areia lavada
1:2:7	Cimento: cal em pasta: areia lavada

1:1:4	Cimento: cal em pasta: areia lavada
-------	-------------------------------------

Obs.: Toda argamassa utilizada será isenta de barro vermelho (argiloso); bem como, em todos os traços acima descritos, deverão ser consideradas as granulometrias exigidas normativamente para cada utilização específica de argamassa.

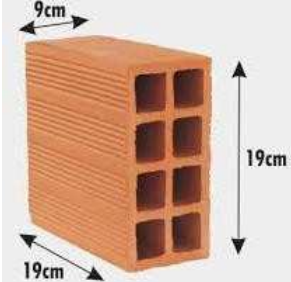
- a. As argamassas deverão ser preparadas preferencialmente de forma mecânica.
- b. O amassamento mecânico deve ser contínuo e durar pelo menos 90 segundos, a contar do momento em que todos os componentes de argamassa, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira ou misturador.
- c. Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla mecânica, será permitido o amassamento manual.
- d. O amassamento manual será permitido, via de regra, para as argamassas que contenham cal em pasta.
- e. O amassamento manual será feito em área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro, em masseiras, tabuleiros ou superfícies planas impermeáveis e resistentes.
- f. Misturar-se-ão, primeiramente os agregados (areia, quartzo, etc.) com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso, etc.), a seco, revolvendo-se os materiais à pá até a mescla adquirir coloração uniforme. Será então disposta a mistura em forma de coroa e adicionada, paulatinamente, água necessária no centro da cratera assim formada.
- g. Prosseguir-se-á o amassamento, com o devido cuidado para evitar-se perda de água ou segregação dos materiais até conseguir-se uma massa homogênea de aspecto uniforme e consistência plástica adequada.
- h. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa.
- i. As argamassas contendo cimento serão usadas em até 2 horas, a contar do primeiro contato do cimento com a água.
- j. Nas argamassas de cal, contendo pequena porção de cimento, a adição do cimento será realizada no momento do emprego.
- k. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.
- l. A argamassa caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.
- m. As dosagens especificadas adiante serão rigorosamente observadas, exceto para as argamassas contendo areia, onde poderá haver certa compensação da proporção relativa desse material, tendo-se em vista a variação do grau de aspereza e a consistência adequada.
- n. De qualquer modo, não poderá ser alterada a proporção entre o conjunto dos agregados e dos aglomerantes.
- o. Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.
- p. Serão adotados, conforme o fim a que destinem, os tipos de argamassas definidos pelos seus traços volumétricos na alínea “d”, deste Item.

3. ALVENARIAS

3.1 ALVENARIAS EXTERNAS E DE PLATIBANDA

Poderão haver serviços de execução de alvenarias externas e de platibanda, que deverão observar as seguintes condições técnicas gerais:

- Todos os materiais componentes dos revestimentos, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.
- As alvenarias deverão ser executadas com tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, de dimensões 9x19x19cm, devendo apresentar arestas vivas, faces regulares e excelente cozimento (ou cor):

DESCRIÇÃO	
<p>TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS NORMAS: NBR 15.270-1 FABRICAÇÃO: Fabricante da região de ASSU/RN</p>	

- As alvenarias poderão ser de meia vez (espessura 9 cm ou tijolo em espelho) e de uma vez (espessura de 19 cm ou tijolo deitado), conforme necessidade.



Imagem meramente ilustrativa

- Serão executadas de acordo com as dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas no projeto, bem como com verificação rígida de prumos e esquadros.
- Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, de maneira que as paredes estejam locadas, niveladas, apumadas e esquadrejadas. As juntas serão regulares e os vãos e

arremates deverão estar de acordo com o projeto.

- c. As alvenarias serão executadas com argamassa traço em volume de 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia lavada),
- d. Quando houver possibilidade de chuvas, a execução de alvenarias não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida.
- e. A espessura da argamassa de assentamento será, no máximo, de 1,5 cm, rebaixados a colher, bem como as juntas deverão ser perfeitamente aprumadas, niveladas, esquadrejadas e desencontradas a prumo, permitindo um perfeito acabamento.
- f. Deverão ser executadas ferragens de amarração da alvenaria nos pilares, nos termos das normas técnicas vigentes.

4. REVESTIMENTO

Os serviços de revestimentos deverão observar as seguintes condições técnicas gerais:

- ✓ Todos os materiais componentes dos revestimentos, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.
- ✓ Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a contratada adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação da manta de impermeabilização.
- ✓ Todas as instalações de escadas, portas, ganchos, etc. serão executadas antes do chapisco e do reboco/emboço, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

4.2. CHAPISCO

- a. As alvenarias em tijolo que irão receber emboço/reboco deverão ser devidamente limpas com vassouras apropriadas e suficientemente umedecidas para receber o chapisco;
- b. O chapisco será executado com argamassa traço 1:3 (cimento: areia) em camada que possibilitem a completa cobertura das superfícies, nunca inferior a 1,5mm;

4.3. EMBOÇO/REBOCO

- a. Deverá ser executado em traço 1:2:8 (cimento, cal e areia);
- b. Receberão reboco em massa única as superfícies (alvenarias, paredes, pilares e lajes) de áreas externas ou úmidas que irão receber pintura como acabamento (pintura, emassamento ou textura).
- c. A execução do emboço (reboco) será iniciada após a completa pega do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com brocha; o emboço (reboco) somente poderá ser iniciado após a colocação dos marcos, contra-marcos e peitoris.
- d. Deverá haver prévio nivelamento e aprumamento do futuro emboço (reboco) por meio da afixação de taliscas, mestras ou guias de execução (em madeira ou PVC), devidamente afixadas com argamassa.

- e. Os emboços (rebocos) regularizados e desempenados deverão apresentar aspecto uniforme, com parâmetros perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície; a espessura máxima do emboço paulista (reboco) será de 25mm.
- f. Deverão ser afixadas telas metálicas soldadas de malha quadrada de 50x50mm e fio galvanizado, com diâmetro mínimo de 2mm, nos termos indicados pelas normas técnicas vigentes.
- g. Caso seja necessário, poderá ser realizado um teste de arrancamento do emboço ou reboco massa única a fim de comprovar sua resistência.
- h. São necessários no mínimo 15 dias para a cura total do emboço e só após passado esse tempo é que deve ser iniciado o assentamento.

5. PISOS

5.1 CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

Poderá haver necessidade de recompor a camada de regularização existente, ou mesmo fazer nova camada, devendo seguir as orientações abaixo:

- a. Deverá retirar a camada deteriorada ou em mal estado até encontrar os limites onde está em bom estado;
- b. Deverá haver o devido preparo e limpeza geral (remoção de partículas e detritos soltos ou estranhos) da base e fixação dos níveis, nos termos indicados nos projetos executivos, inclusive com alocação de taliscas, mestras ou guias para fins de execução do contrapiso.
- c. Deverá ser lavada a superfície da base, bem como executado uma camada de aderência entre a base e o contrapiso, por meio do polvilhamento de cimento com o auxílio de uma peneira (quantidade máxima de 0,5 Kg/m² de superfície) e devidamente espalhada com vassoura de agave.
- d. O contrapiso deverá ser executado com argamassa traço 1:5 (cimento:areia média) com adição de pouca quantidade de água, de maneira a dar à argamassa uma consistência tipo “farofa”.
- e. Serão afixadas as taliscas para criação das mestras guias de execução com argamassa (observar o caimento mínimo de 1%), mediante compactação manual e nivelamento por meio de régua; posteriormente, serão removidas as taliscas e preenchidos os vazios das mestras.
- f. Deverá ser lançada, espalhada e compactada manual e energicamente a argamassa sobre a base; posteriormente, deverá ser novamente lançadas outra camada de argamassa repetindo o processo até atingir o nível das mestras, mínimo de 2cm; por fim, realiza-se o sarrafeamento de toda a superfície empregando-se régua metálica e desempoladeira de madeira em movimentos vaivém até regularizar a superfície.
- g. Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção aos ralos, para o **perfeito** escoamento de água.
- h. Na região dos ralos, crie um rebaixo de 1cm de profundidade com área de 40x40cm, com bordas chanfradas, para que haja nivelamento.
- i. Todos os cantos devem ser arredondados (meia cana) próximo de 5cm.

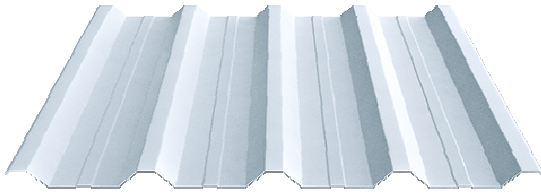
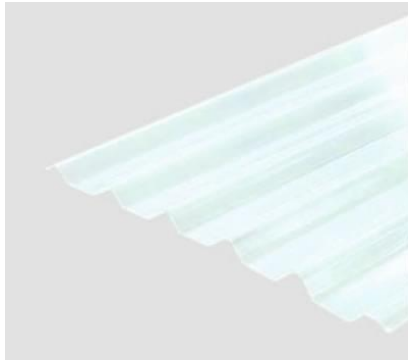
- j. Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates.

6. COBERTURA E IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 COBERTURA EM ESTRUTURA METÁLICA

No estacionamento dos magistrados a coberta existente terá sua platibanda, telhas, calha e rufos substituídos, mantendo somente a estrutura metálica de sustentação. A coberta receberá nova platibanda em Chapa de Alumínio Composto – ACM na cor branca (ALUCOMAXX, PROJETO ALUMINIO, DAY BRASIL ou similar), com telha metálica trapezoidal, rufo e calha em chapa de zinco, e novo forro de PVC. O rejunte das placas de ACM devem ser da cor da chapa.

As pérgolas receberão cobertura em telha metálica com trechos de telha translúcida, equivalente a 20% do total a ser coberto, para manter uma boa iluminação natural. Será mantida a estrutura metálica existente, podendo haver complementação desta conforme indicação em projeto, a calha e os rufos serão executados em chapa de zinco.

DESCRIÇÃO	
TELHA METÁLICA DE ALUMÍNIO	Coberturas das pérgolas e estacionamento diretoria
TELHA TRAPEZOIDAL ESPESSURA: 0,6mm DIMENSÕES: Variáveis (conforme necessidade do projeto de cobertura) NORMA: NBR 7196 FABRICAÇÃO: ALUNOR, BELMETAL ou similar	
TELHA TRANSLÚCIDA DE POLIPROPILENO	Coberturas das pérgolas
TELHA ONDULADA/TRAPEZOIDAL ESPESSURA: MÍNIMO 1,1mm DIMENSÕES: Variáveis (conforme necessidade do projeto de cobertura) NORMA: NBR 7196 FABRICAÇÃO: BRASILIT, IBRAP, ATCO ou similar TRANSPARÊNCIA: Acima de 70%	

6.2 COBERTURA EM ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO EM MADEIRA

Poderá haver necessidade de acrescentar madeiramento para atender às especificações de instalação das telhas, nesse caso deverá seguir as definições abaixo:

- ✓ Todas as dimensões, disposições e inclinações dos elementos de cobertura originais deverão, ser preservados, quando possível.
- ✓ A estrutura do telhado será apoiada sobre a laje de forro e alvenarias, e deve ser em estrutura de madeira conforme descrito abaixo:

DESCRIÇÃO	
ESTRUTURA EM MADEIRA MACIÇA	Todas as coberturas da edificação e suadéculas, conforme projeto arquitetônico.
LINHAS: 3" x 4" – Vão máximo 3m PONTALETES: 3"x4" – Vão máximo 2,5m FRECHAS: 2" x 3" - Apoiado ORIGEM: Madeira de origem Certificada MAÇARANDUBA , FABRICAÇÃO: Confeccionado in loco , conforme projeto de cobertura.	

- ✓ Havendo necessidade, as terças/linhas somente poderão ser emendadas sobre os seus apoios.
- ✓ O apoio do sistema estruturante da cobertura sobre as lajes deverá ser realizada com utilização de pontaletes em madeira (linha 3" x 6") com bases de 1 m contravendas, conforme detalhes:

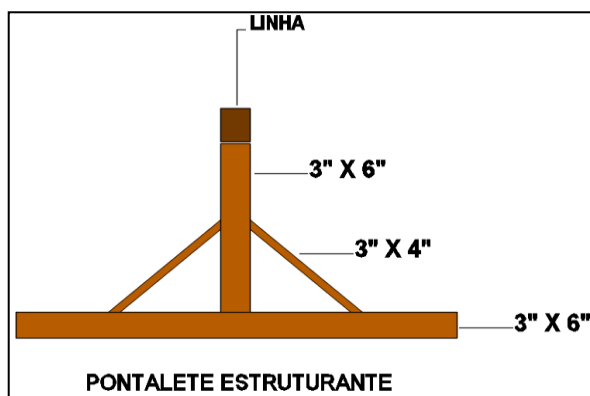



Imagem meramente ilustrativa

- ✓ Todas as peças de madeira da estrutura do telhado deverão ser imunizadas em todas as superfícies ou cortes com PENETROL ou similar.
- ✓ Serão rejeitadas todas as peças em madeira que apresentarem nós, rachaduras, brocas, empenamentos excessivos ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a resistência da madeira.

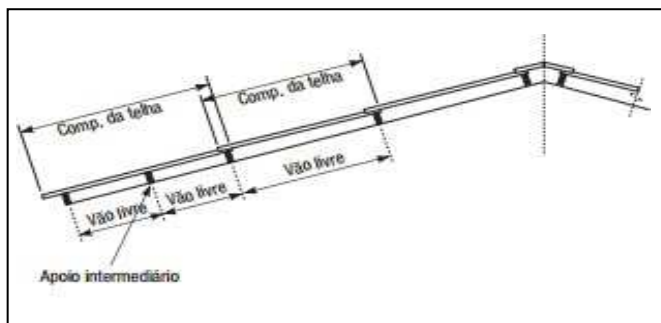
6.3 TELHAMENTO

A cobertura deverá seguir as seguintes disposições:

- a. Todos os elementos de cobertura deverão ser executados segundo indicados no projeto de cobertura, com telhas de fibrocimento, de alumínio, ou de polipropileno, segundo a descrição:

DESCRIÇÃO	
TELHA DE FIBROCIMENTO	Todas as coberturas da edificação e suas edículas, conforme projeto arquitetônico
TELHA ONDULADA CINZA ESPESSURA: 6mm DIMENSÕES: Variáveis (conforme necessidade do projeto de cobertura) NORMA: NBR 7196 FABRICAÇÃO: BRASILIT, ETERNIT ou similar	

- b. Antes de sua aplicação, as telhas deverão ser submetidas à apreciação da FISCALIZAÇÃO, que rejeitará toda a peça que apresentar empenamentos, rachaduras ou qualquer outro defeito que possa vir a prejudicar a estanqueidade do telhado.
- c. As lajes deverão ser previamente limpas e desobstruídas de entulhos e restos de construção.
- d. Quantidade mínima de apoios por telha deverá seguir a orientação do fabricante:



Número de apoios por telha							
Espessura da telha	1,22	1,53	1,83	2,13	2,44	3,05	3,66
5 mm	2	2	2	3	3	–	–
6 mm	2	2	2	3	3	3*	3*
8 mm	2	2	2	2	3	3*	3*

*Estas telhas necessitam de fixação também nos apoios intermediários.

Imagem meramente ilustrativa

e. A inclinação dos telhados deverá ser:

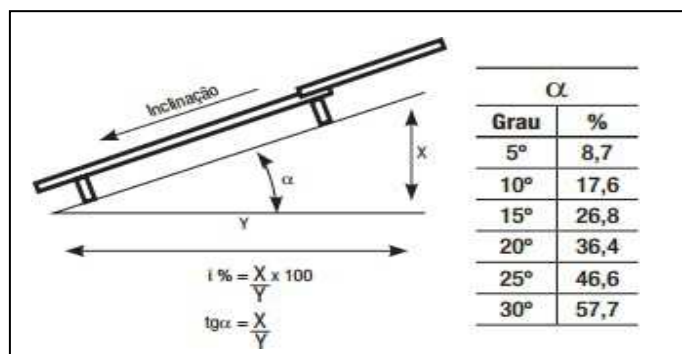


Imagem meramente ilustrativa

f. Na montagem das telhas, deverão ser observados os traspasses ou recobrimentos mínimos do fabricante.

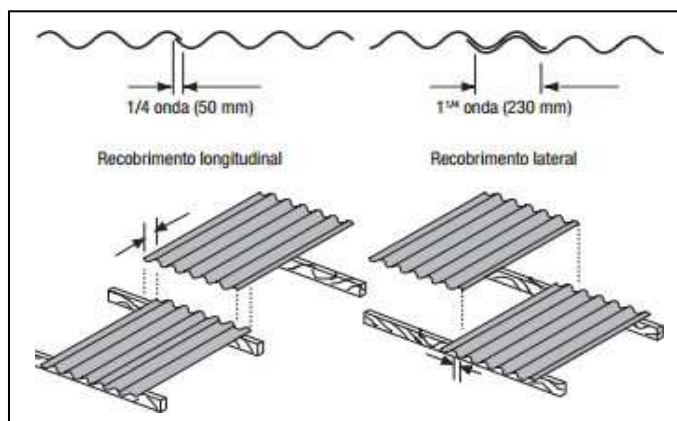


Imagem meramente ilustrativa

g. As telhas deverão ser posicionadas visando a colocação dos parafusos de fixação, conforme orientação do fabricante:

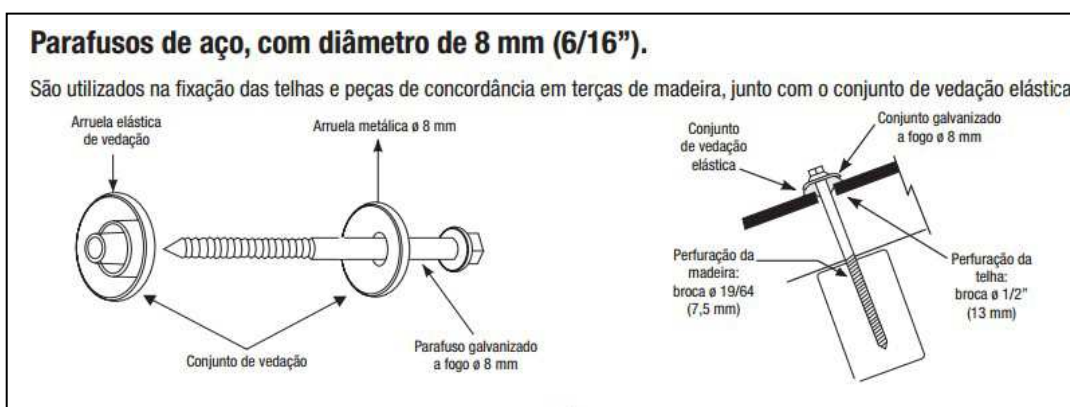


Imagem meramente ilustrativa

- h. Verificar o espaçamento máximo de 2 cm entre telha e o rufo.
- i. Qualquer movimentação de pessoas sobre as telhas já assentadas durante o processo de montagem da telha deverá ser sobre tábuas, nas áreas onde tem apoio embaixo, para diminuir ou

distribuir as tensões.

- j. Os telhados deverão sempre ser entregues limpos de restos de entulhos e perfeitamente varridos.


6.4 RUFOS

Deverão ser executados rufos, moldados no local, de proteção das alvenarias de cobertura e de direcionamento das águas pluviais, conforme recomendação técnica da ABNT, padrão já existente, e projeto de cobertura.

- a. Os rufos deverão estar a uma altura mínima de 2cm do telhamento.
- b. No processo de execução dos rufos, deverão ser observados os seguintes procedimentos e etapas construtivas:
 - Corte ou rasgo nas alvenarias da platibanda, utilizando-se máquina de corte de alvenarias, com dimensões mínimas de 4 cm de largura e 5 cm de profundidade;
 - Umedecimento dos cortes ou rasgos;
 - Armação da ferragem em aço CA50 $\varnothing=6.3$;
 - Montagem das formas;
 - Concreto em cimento, areia média lavada e pedrisco;
 - Acabamento com despoladeira e bucha.
- c. Após executados os rufos, não poderá haver trânsito de pessoas ou colocação de materiais ou tábuas sobre os elementos (rufos).
- d. Não serão recebidos quaisquer rufos que estejam mal executados ou com fissuras.
- e. Nas coberturas com telha metálica, serão executados rufos em chapa de zinco.

6.5 CHAPIM

Deverão ser reparados todos os chapins que estejam em mal estado, e confeccionadas novas peças, no local, para as demais alvenarias existentes na cobertura, de maneira a evitar a infiltração e o escoamento de água diretamente na estrutura, conforme especificações:

DESCRIÇÃO	
CHAPIM MOLDADO NO LOCAL	Todas as coberturas da edificação e suas edículas, conforme projeto arquitetônico
ESPECIFICAÇÃO: CONCRETO ARMADO ESPESSURA: 13 cm LARGURA: 30 A 40 cm (de acordo com a necessidade) COMPRIMENTO: 1 m	

- f. O chapim será aplicado diretamente sobre as alvenarias;
- g. No processo de assentamento dos chapins, deverão ser observados os seguintes procedimentos e etapas construtivas:
 - Limpeza das superfícies de assentamento;
 - Umedecimento dos cortes ou rasgos, caso haja;
 - Assentamento com argamassa de cimento e areia média lavada (traço 1:5);
 - Serão unidas as peças com argamassa cimento e areia média lavada (traço 1:5);
 - Acabamento com despoladeira e bucha.
- h. Após assentados os chapins, não poderá haver trânsito de pessoas ou colocação de materiais ou tábuas sobre os elementos.
- i. Não serão recebidos quaisquer chapins que estejam mal assentados ou com fissuras.

6.6 CALHAS

- a. Quando necessário, deverão ser executadas as calhas de drenagem em alvenaria de tijolo cerâmico, conforme situação e dimensões fixas no projeto arquitetônico.
- b. Serão garantidos os caimentos mínimos de 1% e os sentidos de escoamento existentes nas cobertas.
- c. Antes do acabamento das calhas, deverão ser feitos quaisquer reparos nas tubulações de drenagem, caso seja necessário.
- d. Nas coberturas com telha metálica, serão executadas calha em chapa de zinco.

7. IMPERMEABILIZAÇÃO

7.1 COBERTURA

A execução dos serviços de impermeabilização deverão ser rigorosamente executados em observância à **NBR 9575:2003**, **NBR 9952:2014** e aos detalhes construtivos contidos do projeto;

Todas as superfícies deverão estar completamente limpas e expostas até a profundidade necessária, e impermeabilizadas nos locais indicados no projeto;

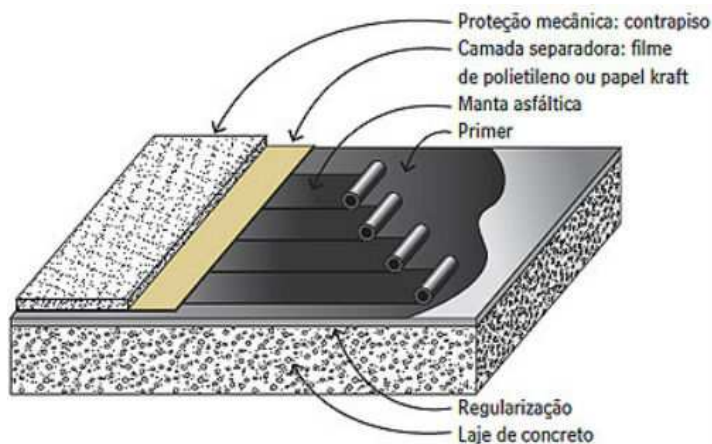
O **teste de estanqueidade**, com carga d'água por pelo menos 72 horas e 10cm de lâmina, deve ser realizado pela CONTRATADA antes da camada de proteção mecânica, e aceito pela FISCALIZAÇÃO.

Caso sejam feitos reparos, o teste deve ser repetido, para posterior liberação da área para a execução dos serviços seguintes.

Serão utilizadas as mantas abaixo:

DESCRIÇÃO	
MANTAS (bobinas de 1,00 x 10,00m)	Aplicadas conforme projeto de impermeabilização da cobertura
MANTA ASFÁLTICA POLIÉSTER ESPESSURA: 4mm UTILIZAÇÃO: Áreas que têm circulação de pessoas e receberão camada de proteção (conforme projeto) FABRICAÇÃO: VEDACIT, VIAPOL ou similar	
MANTA ASFÁLTICA POLIÉSTER ALUMINIZADA ESPESSURA: 4mm UTILIZAÇÃO: Áreas que não têm circulação e não receberão camada de proteção (conforme projeto) FABRICAÇÃO: VEDACIT, VIAPOL ou similar	

- ✓ O processo de impermeabilização com manta deverá observar as seguintes etapas:



Camadas da impermeabilização

Fonte: www.ativosengenharia.com.br

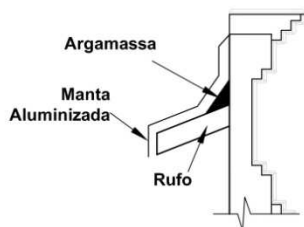
- ✓ A aplicação da manta deve subir de 30 a 40 cm nos planos verticais e devem ser arrematados de forma correta, conforme imagens abaixo:

a. Impermeabilização de RUFOS

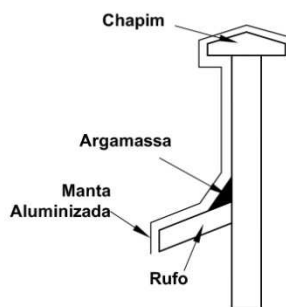
Os materiais serão de fabricação EMAPI, VIAPOL, DENVER ou similar.

Detalhes de Execução:

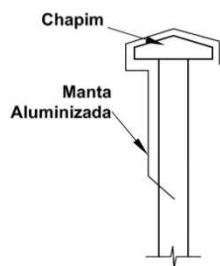
- Aplicação de manta asfáltica 3mm, acabamento em **alumínio**, aplicada a quente com maçarico, sobre primer, com até 50cm de largura e engaste na alvenaria, protegendo todos os elementos indicados no detalhe.



DETALHE D1
ESCALA ————— 1/25



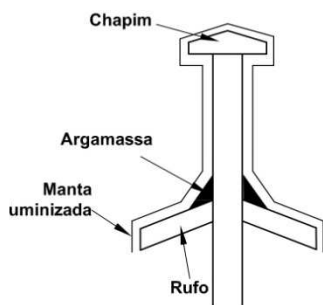
DETALHE D2
ESCALA ————— 1/25



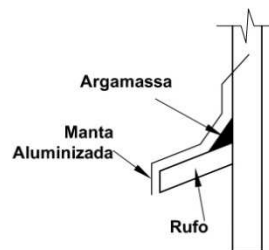
DETALHE D5
ESCALA ————— 1/25



DETALHE D6
ESCALA ————— 1/25



DETALHE D10
ESCALA ————— 1/25



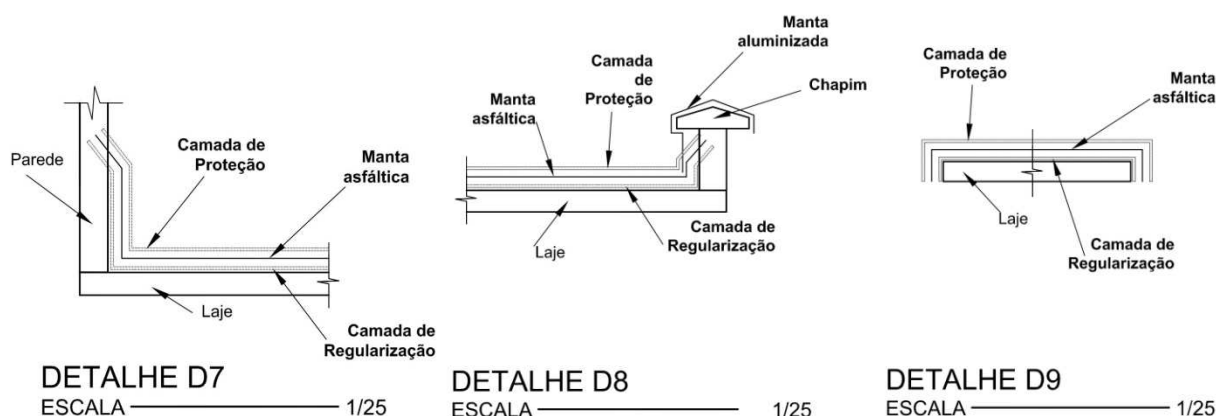
DETALHE D11
ESCALA ————— 1/25

Detalhes da impermeabilização

Fonte: Projeto Técnico

b. Impermeabilização de CIRCULAÇÃO

- Execução de camada de regularização com argamassa de cimento areia lavada (1:5), com caimento mínimo de 1%, espessura média de 2,0cm;
- Aplicação de manta asfáltica 4mm aplicada a quente com maçarico, sobre primer, cujos materiais serão de fabricação EMAPI, VIAPOL, DENVER ou similar.
- Camada de proteção com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:4 em volume, em quadros de 1x1m, com caimento mínimo de 1%, espessura média de 3cm e junta de dilatação de 3,00x3,00m, em pvc.

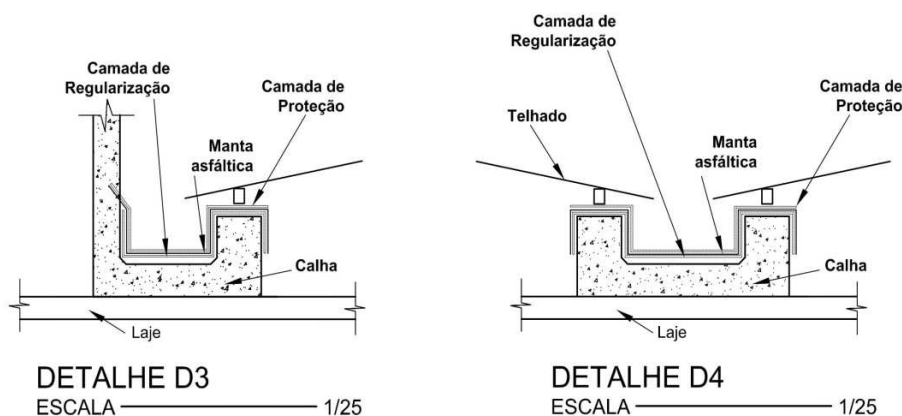


Detalhes da impermeabilização

Fonte: Projeto Técnico

c. Impermeabilização de CALHA

- Regularização com argamassa de cimento e areia lavada, traço 1:5 em volume, com caimento mínimo de 1%, espessura média de 2,50cm (se for o necessário).
- Aplicação de manta asfáltica 3mm, acabamento em alumínio, aplicada a quente com maçarico, sobre primer, cujos materiais serão de fabricação EMAPI, VIAPOL, DENVER ou similar.



Detalhes da impermeabilização

Fonte: Projeto Técnico

7.1 CAMADA DE PROTEÇÃO MECÂNICA

- a. Sobre as mantas onde serão executadas proteção mecânica, será aplicada uma camada de aderência (gorda) com argamassa de cimento e areia grossa lavada no traço 1:3 em volume aditivada com BIANCO ou similar, espessura de 0,005 a 0,01m. Sua aplicação deverá ser tipo “chapisco” nas superfícies verticais e tipo “vassourada” nas superfícies horizontais.
- b. Sobre a impermeabilização no rodapé fixar tela plástica ou similar avançando 20 cm no piso.
- c. Executar a massa de proteção mecânica de cimento e areia TRAÇO 1:4, desempenada com espessura mínima de 3cm.
- d. As alvenarias não protegidas por mantas ou revestimentos deverão ser devidamente pintadas com tinta acrílica branca.

8. PINTURA

Será necessário pintar o muro externo do terreno onde está o prédio da Sede da JFPB, as lajes impermeabilizadas de circulação da cobertura, e, as paredes internas e forros que foram afetados por infiltrações, ao longo dos anos, que apresentam manchas e pinturas soltando.

- a. A tinta para forro e paredes, e os vernizes utilizados deverão atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade e deverá ser livre COV, de solventes e odor.
- b. Deverão ser utilizados seladores, tintas, vernizes, esmaltes, brilhos e massas corridas **à base de água**, de boa qualidade (CORAL, SUVINIL, IQUINE); tais produtos deverão vir em embalagens lacradas de fábrica, sendo terminantemente vedada a adição de qualquer produto estranho às mesmas, que possam prejudicar o bom acabamento e a durabilidade da pintura.
- b. Os serviços de pintura apenas poderão ser iniciados após autorizado pela Fiscalização e deverão ser executados em horários que não causem transtornos às atividades da Instituição.
- c. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.
- d. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas.
- e. As paredes e tetos deverão receber tantas demãos de tinta e/ou massa quantas forem necessárias para uma apresentação de padrão uniforme, não sendo em quantidade inferior a **duas demãos, no caso da tinta**.
- f. As superfícies a pintar e/ou emassadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina e de acordo com as cores indicadas, só podendo ser pintadas quando perfeitamente enxutas.
- g. Deverá ser eliminada toda a poeira da superfície, tomando-se cuidados especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até a completa secagem da pintura.

- h. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário do fabricante.
- i. Igual cuidado deverá haver entre demãos de tinta e de massa, observando-se o intervalo mínimo de 48 horas entre demãos de massa.
- j. Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, quais sejam:
 - ✓ Isolamento com papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc;
 - ✓ Separação com tapumes;
 - ✓ Enceramento provisório para superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo;
 - ✓ Pintura com preservador plástico que forme película para posterior remoção;
 - ✓ Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado; e,
 - ✓ Os trabalhos de pintura em locais não abrigados serão suspensos em tempo de chuva.
- j. Quando se fizer necessário, as tintas serão preparadas no local e em compartimentos fechados, observando-se as instruções do fabricante para o produto. Se necessário, serão preparadas amostras em painéis de 1,00m x 0,50m, nos próprios locais a que se destinam.
- k. Não sendo admitidas fissuras, bolhas ou marcas de pincéis.
- l. Os compartimentos de peças pintadas e envernizadas serão cuidadosamente conservados, pelo construtor, até a entrega dos serviços, devendo este adotar as medidas necessárias para suas proteções.
- m. Antes da entrega dos serviços, o PARTICULAR fará os reparos de todos os defeitos e estragos nas pinturas, qualquer que seja a causa que os tenha produzido, mesmo que esta reparação importe na renovação integral da pintura de um só compartimento ou peças, não cabendo ao Construtor direito algum a reclamações ou indenizações por este motivo.
- n. Os tipos de pintura a empregar e as superfícies a serem pintadas estão especificadas no projeto de arquitetura e/ou em planilha. Poderá haver pintura com cor preparada em ambientes que já apresentem esse tipo de pintura.

9. FORRO

- a. Serão utilizadas chapas ou placas de gesso acartonado liso: completo em alguns ambientes, e só no encontro com as paredes em outros ambientes, e, forro de PVC para a cobertura do estacionamento.
- b. Para execução do forro serão observadas as seguintes diretrizes gerais:
 - Nivelamento dos forros;
 - Apenas será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante;
 - As placas de forro serão perfeitamente planas, de espessura uniforme, arestas vivas e qualidade compatível com a finalidade a que se destinam;

- Deverão chegar ao local em embalagens próprias, protegidas contra quebras e serem armazenadas em local protegido, seco e sem contato com solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e serão isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressão e manchas;
- c. Os forros de gesso acartonado terão acabamento em pintura PVA Branco Neve.
- d. As tabicas serão em alumínio 3x3cm, pintadas de branco.

10. SINALIZAÇÃO e EPIs

A sinalização e isolamento dos locais de execução dos serviços deverão ser feitos pela CONTRATADA, seguindo a Norma Regulamentadora N°18 (NR-18), a exemplo de:

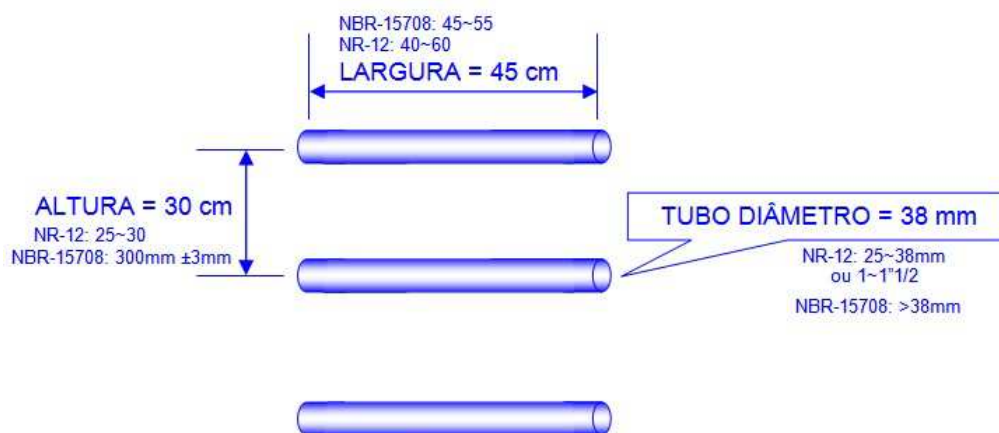
- ✓ Alertar quanto ao isolamento das áreas de transporte e circulação de materiais por grua, guincho e guindaste;
- ✓ Identificar locais com substâncias tóxicas, corrosivas, inflamáveis, explosivas e radioativas;
- ✓ Manter comunicação por meio de avisos, cartazes ou similares.

A CONTRATADA deverá garantir que todos os seus funcionários estejam utilizando os EPIs adequados à atividade a ser desenvolvida, de acordo com a NR-06.

11. ESCADAS DE MARINHEIRO

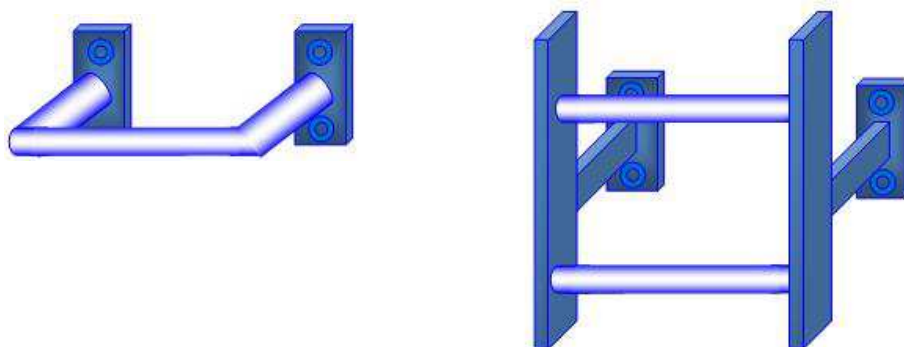
Será necessário adquirir e instalar escadas de marinheiro, em tubo de aço galvanizado com chapa antiderrapante, para dar acesso às cobertas, seguindo as normas específicas.

- ✓ As escadas de mão poderão ter até 7,00m (sete metros) de extensão e o espaçamento entre os degraus deve ser uniforme, variando entre 0,25m (vinte e cinco centímetros) a 0,30m (trinta centímetros);
- ✓ Ultrapassar em 1,00m (um metro) o piso superior;
- ✓ Ser fixada nos pisos inferior e superior ou ser dotada de dispositivo que impeça o seu escorregamento;
- ✓ Ser dotada de degraus antiderrapantes;
- ✓ Ser apoiada em piso resistente.
- ✓ A escada fixa, tipo marinheiro, com 6,00 (seis metros) ou mais de altura, deve ser provida de gaiola protetora a partir de 2,00m (dois metros) acima da base até 1,00m (um metro) acima da última superfície de trabalho.



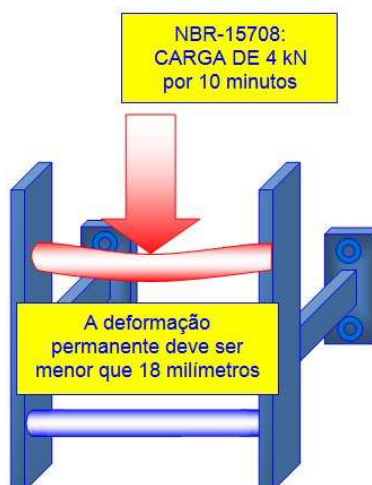
Altura e largura dos Degraus

Fonte: site: www.ebanataw.com.br



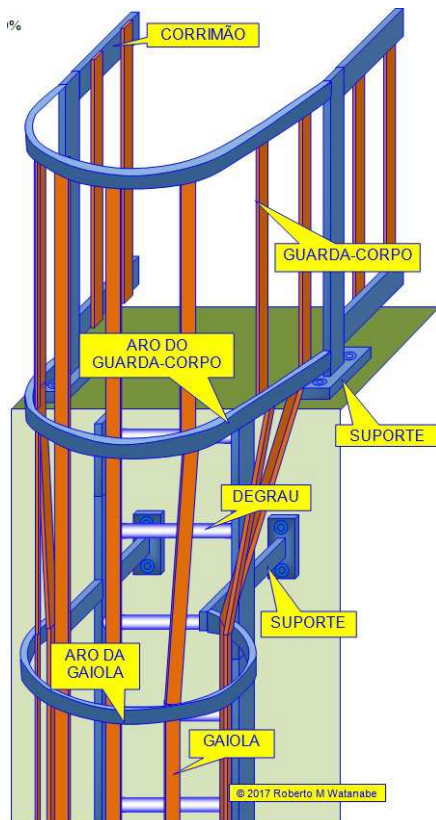
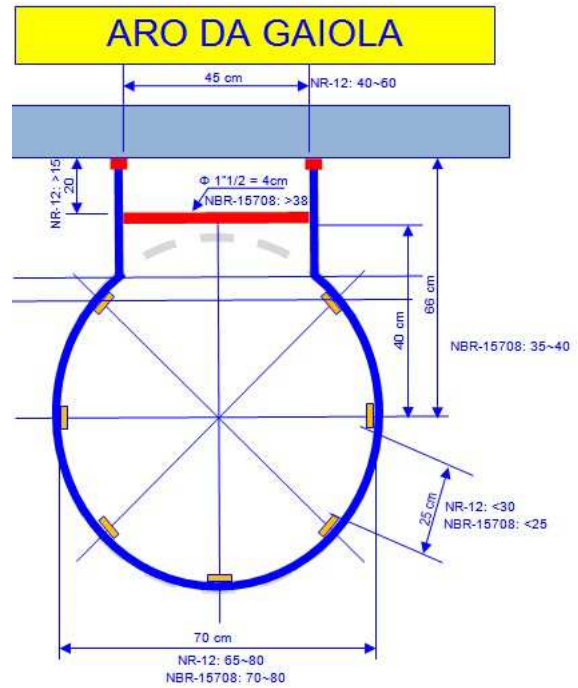
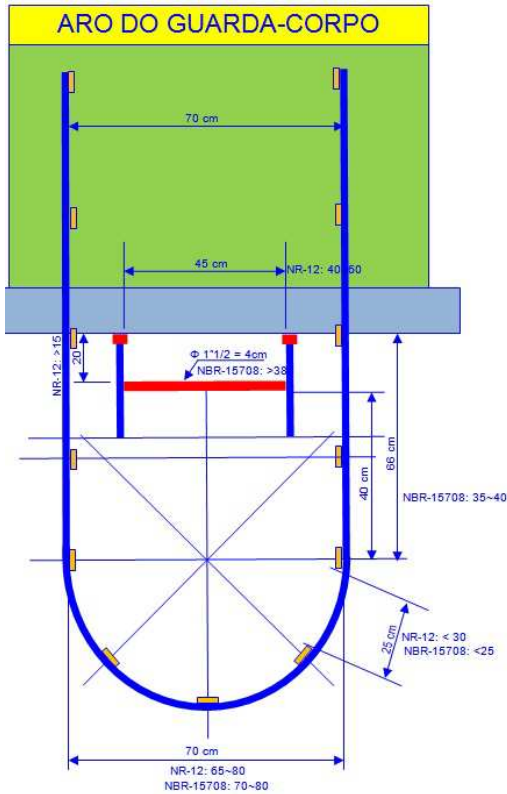
Duas formas de montagem dos degraus

Fonte: site: www.ebanataw.com.br

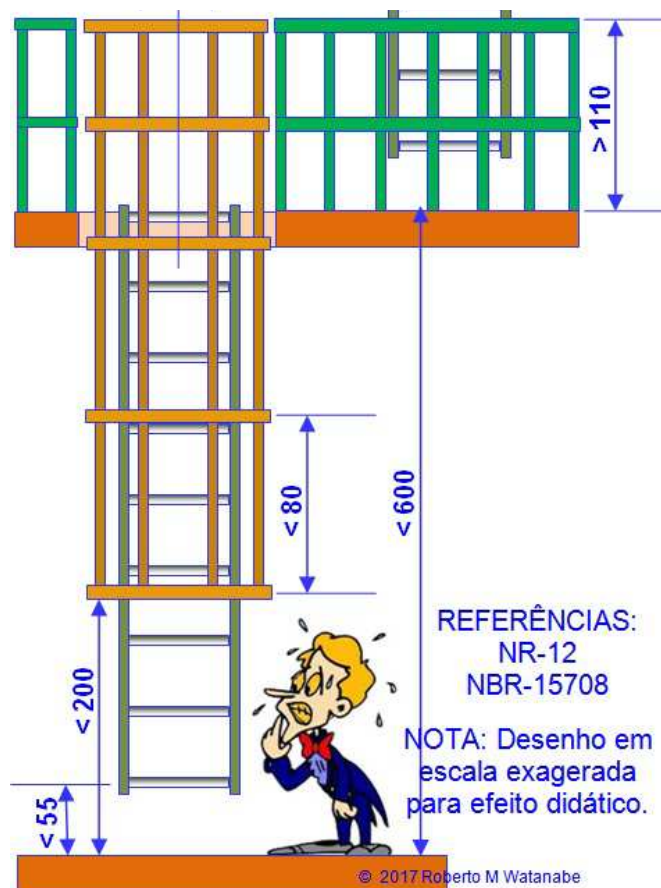


Resistência do degrau

Fonte: site: www.ebanataw.com.br



Detalhes do Gurada-Corpo
Fonte: site: www.ebanataw.com.br



Comprimento dos Lances

Fonte: site: www.ebanataw.com.br

12. ESQUADRIAS

Será necessário adquirir porta de inspeção (0,60 x 0,60m), em veneziana de alumínio natural, com contramarco, ferragens e fechadura, a ser instalada no barrilete da caixa d' água, em vão existente.

João Pessoa/PB, 08 de agosto de 2019.

IZABELLA LIRA DE CARVALHO
CAU nº A47010-4