



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

**PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA
CENTRO DE TRIAGEM DE REABILITAÇÃO DE ANIMAIS SELVAGENS
(CETRAS)**

PROCESSO Nº 23084.0015403/2019-94

**CAMPUS BELÉM
AGOSTO DE 2019**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

ÍNDICE

	Pág
A - GENERALIDADES	
I. Responsável técnica pelo Projeto de Arquitetura	05
II. Dados da Obra	05
III. Justificativa de Projeto e Programa de Necessidades	06
IV. Pranchas integrantes do Projeto Executivo de Arquitetura	13
B – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
1. Normas gerais	14
2. Vedações	19
2.1 Vedação em alvenaria	19
2.2 Vedação em divisórias	20
3. Pinturas	21
3.1 Disposições Gerais	21
3.2 Pintura interna	22
3.3 Pintura externa	22
3.4 Pintura em gradis e demais superfícies metálicas	23
3.5 Pintura com tinta epóxi	23
4. Revestimentos cerâmicos (parede)	24
4.1 Disposições Gerais	24
4.2 Revestimento cerâmico para fachadas	25
4.3 Revestimento cerâmico para ambientes internos	26
5. Pisos	27
5.1 Disposições Gerais	27
5.2 Piso cerâmico	29
5.3 Piso em concreto cimentado	30
5.4 Piso industrial de alta resistência	30
6. Forro	31
6.1 Disposições Gerais	31
6.2 Forro modular em PVC	31
6.3 Forro em gesso acartonado	32
7. Soleiras e peitoris	32
7.1 Disposições Gerais	32
7.2 Soleiras	32
7.3 Peitoris	33
8. Portas	33
8.1 Disposições Gerais	33
8.2 Porta em alumínio	35
8.3 Porta em tela de arame galvanizado	35
9. Janelas	36



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

9.1 Disposições Gerais	36
9.2 Janela de alumínio e vidro	37
9.3 Janela em tela de arame galvanizado	38
10. Gradis de ferro	39
11. Louças, Metais e Acessórios	40
11.1 Disposições Gerais	40
11.2 Louças	41
11.2.1 Bacias sanitárias	41
11.2.2 Cubas e Lavatórios	42
11.2.3 Cuba rasa em inox	43
11.2.4 Tanque em inox	44
11.3 Metais	44
11.3.1 Chuveiros	44
11.3.2 Torneira de mesa	45
11.3.3 Ducha higiene	46
11.4 Acessórios	46
11.4.1 Disposições Gerais	46
11.4.2 Registro de chuveiro	47
11.4.3 Suporte sob bancada	47
11.4.4 Saboneteira	47
11.4.5 Papeleira	48
11.4.6 Espelho	49
11.4.7 Cabide	49
11.4.8 Barras de apoio	49
11.4.9 Dispositivo de alarme de emergência	50
12. Bancadas	51
12.1 Bancadas em granito	51
12.2 Bancadas em concreto	51
13. Cobertura	51
13.1 Disposições Gerais	51
13.2 Telha termoacústica	52
13.3 Estrutura metálica	53
13.4 Calhas e condutores	53
14. Diversos	54
14.1 Grelhas de ferro fundido	54
14.2 Corrimãos e guarda-corpo	54
14.3 Mourões	55
15. Limpeza Geral	55



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE ARQUITETURA

Este documento é parte integrando do Projeto Executivo de Arquitetura da Reforma para o Centro de Triagem de Reabilitação de Animais Selvagens (CETRAS), tendo por finalidade descrever e complementar as peças gráficas, contribuindo para a garantia da qualidade dos serviços prestados, implicando no prolongamento da vida útil das construções.

O documento apresenta descrições técnicas que deverão ser consideradas na execução da obra, ficando a cargo do Caderno de Especificações Técnicas estabelecer as regras e condições a seguir durante a execução dos serviços descritos neste instrumento.

Serão fornecidos ao executor, quanto a Projeto de Arquitetura, todas as plantas e detalhamentos que se fizerem necessários à correta execução da obra. Os profissionais que atuarem na obra deverão obedecer aos projetos, ao memorial descritivo e as informações fornecidas pelos responsáveis técnicos, respeitando as suas áreas de atuação. Qualquer dúvida que ocorrer durante a execução da obra, conflitos entre os projetos ou intenções de alterações, deverão ser verificados junto aos autores dos Projetos de Arquitetura.

Deverão ser acrescidos juntamente ao Projeto de Arquitetura os demais Projetos Complementares e suas respectivas Especificações Técnicas, Quantitativos e Orçamentos para a perfeita execução da obra. Tais serviços, elaborados por outros profissionais habilitados, não fazem parte deste documento, mas complementam as descrições presentes neste Memorial e no Projeto de Arquitetura.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

A - GENERALIDADES

I. RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELO PROJETO DE ARQUITETURA

Informa-se que o *Estudo Preliminar* do Projeto de Arquitetura foi originalmente realizado pelo Engenheiro Civil Cassius Gomes Cacian (CREA 5061998731-SP), registrado em ART de número 28027230171698737. O Projeto necessitou ser alterado quase que em sua totalidade para atender as reais necessidades do espaço, além de precisar ser desenvolvido/ajustado (em todas as peças gráficas e textuais) a nível de Projeto Executivo, a partir do consentimento do autor responsável (respeitando a Resolução nº 63, 2013 do Conselho de Arquitetura e Urbanismo). Por este motivo, o Projeto de Arquitetura do CETRAS passa a ter nova responsável técnica, conforme consta abaixo.

Arquiteta Isabella Carvalho

- SIAPE: 2392454; CAU: A64153-7

- RRT de Atividade de Desempenho de Cargo ou Função nº 6448479

II. DADOS DA OBRA

Trata-se de Projeto de Executivo de Arquitetura referente a reforma do Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Selvagens (CETRAS) de área construída total de 281,36m², localizado no Campus Belém, próximo ao Hospital Veterinário Mário Dias Teixeira. O Projeto de Arquitetura abrange o *prédio principal*, onde estão previstos os banheiros, área de limpeza e secagem, recintos pré-soltura e área de lavanderia; e um *prédio anexo*, onde estão previstos ambulatório, sala de preparo de alimentos para animais, depósito e sala de internação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

A área construída correspondente é a seguinte:

EDIFICAÇÃO	ÁREA CONSTRUÍDA (m ²)
CETRAS	158,44
Anexo - CETRAS	122,92
TOTAL	281,36

III. JUSTIFICATIVA DO PROJETO e PROGRAMA DE NECESSIDADES

Na ausência de planta topográfica que demonstrasse a declividade do terreno não foi possível indicar os níveis existentes nos arquivos técnicos produzidos. Considerando que a ausência de tal ação não implica em prejuízo para o adequado desenvolvimento do projeto (pois se trata de reforma de uma edificação já existente), as alturas foram demonstradas nos cortes.

A) PROJETO DE ARQUITETURA

Para o projeto de reforma do CETRAS, foram realizadas adaptações internas com proposição da ordenação de novos espaços. As premissas básicas de projeto foram adotadas a partir do programa de necessidades listado a seguir, estabelecido em conjunto com os responsáveis pelas atividades fins dentro CETRAS.

AMBIENTE	ÁREA ÚTIL (m ²)
PRÉDIO PRINCIPAL	
Vestiário Feminino	5.14
Vestiário Masculino	5.14
Banheiro Acessível	4.19
DML	1.70
Limpeza e Secagem	30.06
Área de segurança	2.00
Recinto pré-soltura	25.32
Tanque 01	3.15
Tanque de água	2.10
Tanque 02	3.15
Tanque de água	2.10
Tanque 03	5.45



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

Tanque 04	5.45
Material esterilizado	7.17
Esterilização	10.82
Barreira	2.80
DML	5.47
Hall	2.32
Lavanderia	15.06

AMBIENTE	ÁREA ÚTIL (m ²)
ANEXO	
Sala de internação	37.58
Depósito	32.72
Preparo de alimentos para animais	20.83
Ambulatório	20.94

- a) No Projeto de Arquitetura foram colocadas grelhas em alguns ambientes internos, detalhadas nas pranchas de Paginação de Piso. Entretanto, a profundidade das canaletas e recipientes externos de descarte devem ser devidamente dimensionados, conforme vazão de resíduos do ambiente em questão, por profissional legalmente habilitado.
- b) De modo a obedecer a ABNT NBR 9050 (2015), foi previsto um banheiro acessível. Por conta da previsão do banheiro, e considerando que a calçada existente é de apenas 72 cm e que norma supracitada dispõe que a largura ideal para deslocamento em linha reta de pessoa em cadeira de rodas e um pedestre é de 1.20m a 1.50, optou-se por ampliar a área de circulação para cerca de 1.40m, conforme consta em Projeto de Arquitetura.
- c) Como consequência, de modo a obedecer o item 4.3.7 da ABNT NBR 9050 (2015), que dispõe sobre “Proteção contra quedas ao longo de rotas acessíveis”, está sendo prevista a colocação de guarda-corpo ao longo desta circulação criada, como forma de prever proteção lateral ao longo desta rota acessível para impedir que pessoas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

sofram ferimentos em decorrência de possíveis quedas. A ABNT NBR 9050 (2015) afirma que quando rotas acessíveis forem delimitadas em caminhos elevados em um ou ambos os lados por superfície que se incline para baixo com desnível superior a 0,60 m, deve ser prevista a instalação de proteção lateral com no mínimo as características de guarda-corpo. Este, é o caso da obra em questão.



Figura 02: Situação atual da futura área de ampliação de calçada e instalação de guarda-corpo

- d) Foi proposto para transformar as duas escadas existentes que conectam o prédio principal ao anexo, em rampas, de modo a facilitar deslocamento entre as edificações.
- e) Com base na RDC 50 (2002), considerou-se a área de lavanderia como o espaço responsável a fornecer artigos adequadamente processados. Considerando que não deve haver cruzamento entre área suja e a área limpa, e a dinâmica deve apresentar fluxo unidirecional visando evitar contaminação e cruzamento de atividades, na unidade de processamento de roupas e material esterilizado, os materiais devem obrigatoriamente apresentar o seguinte fluxo dentro da unidade: **ÁREA SUJA** (recebimento - classificação - lavagem) → **ÁREA LIMPA** (esterilização - preparo de



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

material) → ARMAZENAGEM (guarda de material esterilizado) → DISTRIBUIÇÃO (após processamento). Ambas as áreas são separadas por uma barreira física, a qual se trata de estrutura associada a condutas técnicas visando minimizar a entrada de microorganismos externos, com presença de lavatório exclusivo para lavagem das mãos. Devem ser estabelecidos protocolos de manutenção preventiva dos equipamentos utilizados, de acordo com a recomendação do fabricante. Para reforçar este procedimento, foi proposta, uma porta de saída exclusiva para a manutenção externa de autoclaves e demais equipamentos, onde deve ser previsto externamente ponto de água.

- f) Em um dos tanques, foi previsto área de cambiamento, ou seja, local de confinamento criando câmara de segurança. Este local deve ser composto por uma caixa de madeira fixa altamente resistente de dimensão de .70x1.20x.80cm, com porta de acionamento manual de abertura tipo guilhotina (frontal e posterior) através de cabos suspensos, com roldanas e contra-pesos suficientes para manter as portas suspensas quando necessárias.
- g) Após definição de dimensionamento, conforme a necessidade ou não, da Casa de Bombas, Abrigo de Gases e Área de Bomba/Filtro pelos projetistas legalmente habilitados, a informação deve ser repassada para o Setor de Arquitetura da UFRA para que essas edículas sejam locadas no Projeto Arquitetônico. Devem ser previstos em orçamento.**

B) PROJETOS COMPLEMENTARES

Este item funciona como orientação para engenheiros habilitados, conforme área de atuação, utilizarem durante a elaboração de seus respectivos projetos complementares.

As observações deixadas em todas as peças técnicas do Projeto de Arquitetura devem ser cuidadosamente observadas.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

B.1) Projetos civis

Em um dos tanques, foi previsto área de cambiamento, ou seja, local de confinamento criando câmara de segurança. Este local deve ser composto por uma caixa de madeira fixa altamente resistente de dimensão de .70x1.20x.80cm, com porta de acionamento manual de abertura tipo guilhotina (frontal e posterior) através de cabos suspensos, com roldanas e contra-pesos suficientes para manter as portas suspensas quando necessárias. O profissional legalmente habilitado deve prever tais cabos e sua respectiva carga a suportar.

*** Projeto de estrutura metálica**

A proposta de estrutura metálica presente nos cortes e fachadas de Projeto de Arquitetura é apenas sugestiva, competindo a projeto complementar informar dados específicos relacionados ao dimensionamento da estrutura. Fica o profissional responsável livre para atuar em modificações quanto ao posicionamento / dimensionamento da estrutura, desde que não destoe significativamente da concepção proposta inicialmente no Projeto de Arquitetura.

*** Projeto de impermeabilização**

Na área do Tanque de Água, dentro do ambiente chamado de Recinto pré-soltura, é necessário que haja impermeabilização e, para isso, prever projeto elaborado por profissional legalmente habilitado, respeitando a ABNT NBR 9575 (2010).

B.2) Projeto de Drenagem Pluvial, de Instalações Hidrossanitárias e similares

O condutor de água pluvial da cobertura proposto das plantas técnicas trata-se de sugestão, sendo necessário projeto complementar para prever a condução de água pluvial e seu destino final. As calhas e condutores verticais de água pluvial em PVC terão dimensão conforme vazão estabelecida em Projeto de Drenagem Pluvial.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

No Projeto de Arquitetura foram colocadas grelhas em alguns ambientes internos, detalhadas nas pranchas de Paginação de Piso. Entretanto, a profundidade das canaletas e recipientes externos de descarte devem ser devidamente dimensionados, conforme vazão de resíduos do ambiente em questão, por profissional legalmente habilitado.

As grelhas e rede de hidráulica devem ser revisadas, considerando que durante o período de chuva as canaletas não estão suficientemente retendo a água pluvial, permitindo o acesso da água à edificação.

Definir dimensionamento, conforme a necessidade ou não, da Casa de Bombas e Área de Bomba/Filtro pelo projetista legalmente habilitado, devendo a informação ser repassada para o Setor de Arquitetura da UFRA para que essas edículas sejam locadas no Projeto Arquitetônico. Devem ser previstos em orçamento.

B.3) Projeto de instalações mecânicas

Nas plantas de Projeto de Arquitetura, foram locados o ar condicionado e a condensadora (que devem ser instaladas suspensas do piso) no Ambulatório, tratando-se apenas de sugestão. Recomenda-se elaboração de projeto complementar para melhor definir os locais a serem dispostos, bem como a especificação técnica dos aparelhos conforme área do ambiente respectivo. Prever os drenos de todos os ar condicionados, executados de modo a não ficarem vulneráveis a danos.

Para as instalações de climatização, quanto ao funcionamento, manutenção e limpeza, observar também as exigências da ABNT NBR 7256 (2005) e ABNT NBR 16401-1 (2008), ABNT NBR 16401-2 (2008) e ABNT NBR 16401-3 (2008).

Recomenda-se que os ar condicionados apresentem renovação de ar com função de filtragem do ar, controle bacteriológico e função de exaustão para remoção de odor, calor e gases anestésicos.

Na área de lavanderia (área de processamento de roupas e de material esterilizado) é obrigatória a existência de sistemas de exaustão mecânica, tanto na área "suja" quanto na



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

área "limpa". Estes sistemas devem ser independentes um do outro. A saída do exaustor da sala de recebimento de roupa suja deve estar posicionada de modo a não prejudicar a captação de ar de outros ambientes. Esta saída deve estar acima, no mínimo, um metro da cumeeira do telhado da edificação, conforme recomendação da RDC 50.

Os níveis de ruído do sistema de condicionamento e exaustão não podem ultrapassar os previstos em normas específicas para quaisquer frequências ou grupos de frequências audíveis.

Os sistemas cabíveis devem ser previstos em projeto específico elaborado por profissional legalmente habilitado.

B.4) Projeto de gases medicinais

As tubulações e válvulas que fazem parte da estrutura de gases medicinais devem ser construídos com materiais adequados ao tipo de gás com o qual irão trabalhar e instalados de forma a resistir às pressões específicas. As válvulas devem ser instaladas em local acessível, sem barreiras que impeçam sua operação em casos de manutenção ou de emergência. Devem estar sinalizadas com aviso de advertência para manipulação somente por pessoal autorizado.

Profissional legalmente habilitado deve avaliar que tipo de gases medicinais devem ser adequados a serem instalados e destinados ao uso do CETRAS. Posteriormente, informar ao Setor de Arquitetura a melhor locação do Abrigo de Gases dentro da área de implantação da edificação, conforme normas vigentes de segurança e acessibilidade.

B.5) Projeto de instalações elétricas e de iluminação

As luminárias devem ser embutidas, dando preferências para lâmpadas leds. Conforme orientação dada pelo Engenheiro Eletricista da Divisão de Obras, da Ufra Vanderson Carvalho, a alimentação elétrica da edificação será aérea e virá da rede de baixa, multiplexada, da Universidade Federal Rural da Amazônia. No cálculo da queda de tensão deve ser considerado a distância mínima de 30 metros entre o ponto de derivação e o local de instalação do quadro. O cabo de alumínio multiplexado, utilizado no ramal de alimentação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

do quadro, deve ser fixado na edificação através de isolador tipo roldana compatível com a bitola do cabo dimensionado. Nesse ponto, deve ser instalado conector perfurante para conectar o alimentador multiplexado aéreo com os cabos de cobre que serão ligados no polo do disjuntor geral do quadro. O projeto deve seguir as recomendações da NBR 5410/2008 e NBR 5419/2015 (para o projeto de SPDA). No memorial deve constar, obrigatoriamente, a análise de risco do SPDA.

IV. PRANCHAS INTEGRANTES DO PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA

PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA	
PRANCHA	CONTEÚDO
L-01/01	Levantamento Métrico
A-01/09	Implantação e Planta de Situação
A-02/09	Planta de Intervenção
A-03/09	Planta Baixa
A-04/09	Especificações Técnicas
A-05/09	Layout
A-06/09	Planta de Cobertura
A-07/09	Cortes
A-08/09	Elevações 02, 04 e 06
A-09/09	Elevações 01, 03, 05 e 07
DETALHES	
PRANCHA	CONTEÚDO
D-01/19	Paginação de piso
D-02/19	Det. grelhas e Det. A a Det. C
D-03/19	Planta de Forro
D-04/19	Det. de portas (P1 a P5)
D-05/19	Det. de portas (P6 a P9)
D-06/19	Det. de janelas (J1 a J3)
D-07/19	Det. de janelas (J4 a J8)
D-08/19	Det. de janelas - Det. D a Det. F
D-09/19	Det. de janelas - Det. G e Det. H
D-10/19	Det. de gradis – G1 a G3
D-11/19	Det. de gradis – G4, G5 e G8
D-12/19	Det. de gradis – G6 e G7
D-13/19	Det. 01 - vestiários
D-14/19	Det. 02 e 03 – vestiários – vista geral



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

D-15/19	Det. 04 a 06 – banheiro acessível
D-16/19	Det. 07 – bancada vestiários; Det. 08 – bancada em inox – lavanderia e sala de internação
D-17/19	Det. 09 a 11 – bancada em granito – sala de preparo de alimentos
D-18/19	Det. I a M
D-19/19	Det. 12 – Guarda-corpo e corrimão

B - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. NORMAS GERAIS

- a) As obras deverão ser executadas integral e rigorosamente em obediência às normas e às especificações técnicas estabelecidas em Projeto de Arquitetura e respectivo memorial previamente aprovados, salvo situações adversas devidamente justificadas e permitidas pela fiscalização.
- b) Serão fornecidos todos os projetos à contratada da obra, a quem caberá responsabilidade pela estabilidade, segurança da construção, acerto e esmero na execução de todos os detalhes.
- c) Os projetos deverão ser aprovados pela contratada nos órgãos competentes, conforme o caso.
- d) As cópias de Projeto de Arquitetura necessárias à execução serão de responsabilidade da contratada.
- e) Divergências entre obra e desenho, entre um desenho e especificações, entre memorial e desenho ou entre desenho e detalhe deverão ser comunicadas previamente aos autores dos projetos, por escrito, com a necessária antecedência, para efeito de interpretação e com o objetivo de sanar ou propor novas soluções.
- f) O projeto arquitetônico foi elaborado com base em normas, leis federais, decretos, regulamentos, dentre outros, e com aprovação da Unidade Demandante com base



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

em programa de necessidades. Portanto, não serão toleradas modificações no Projeto de Arquitetura e Memorial Descritivo sem autorização dos respectivos autores, salvo situações adversas devidamente justificadas e permitidas pela fiscalização. Antes de iniciar a obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada, projetistas da Universidade e a fiscalização, visando esclarecer o que se fizer necessário quanto aos aspectos de execução de obra, conforme orientações estabelecidas em projetos. Eventuais dúvidas e divergências que possam ser observadas neste Memorial Descritivo e no Projeto de Arquitetura deverão ser esclarecidas neste momento.

- g) Qualquer trabalho somente deverá ser iniciado, pela contratada, após estudo e análise das condições do solo, área de implantação e análise de projeto entregue.
- h) O contratado, ao apresentar o orçamento para esta construção, concordará que está ciente de que Projeto de Arquitetura e Memorial Descritivo prevalecem sobre os itens constantes em planilha orçamentária; que sanou dúvidas quanto a interpretação dos detalhes construtivos; e que possui conhecimento do local e das condições existentes para a realização das obras. Dessa forma, assume responsabilidade pela resistência e estabilidade das partes a serem executadas e integridade das existentes.
- i) A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, com toda a mão-de-obra devendo ser especializada ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de primeira qualidade em todas as etapas da construção.
- j) O material empregado na obra deverá ter a prévia aprovação da fiscalização.
- k) Os materiais a serem empregados na obra deverão atender as especificações do projeto e obedecer qualidade e desempenho de normas brasileiras, quando for o caso. Caberá à fiscalização a aprovação dos materiais antes de sua utilização.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- l) Nos termos do art. 12 da Lei nº 8.666 (1993), as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando a economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental.
- m) Deve ficar perfeitamente esclarecido que, conforme Acórdão 113/2016 – Plenário/TCU, nos casos em que há caracterização de materiais ou equipamentos com menção¹ a determinada marca, a fim de facilitar sua descrição e seguidos do termo “equivalente”, fica-se subentendido a alternativa por outros materiais, desde que de qualidade rigorosamente similar ou de superior qualidade às especificadas. A Administração pode exigir que a empresa participante do certame demonstre desempenho, qualidade e produtividade compatíveis com a marca de referência mencionada.
- n) Para realizar comparação da equivalência de qualidade similar ou superior dos produtos mencionados em projeto com os demais disponíveis no mercado, utilizar Ficha Técnica dos objetos, a qual os caracteriza.
- o) Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado, deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da fiscalização, que analisará a similaridade quanto a sua qualidade, resistência, forma, cor, textura, preço, dentre outros aspectos. Os materiais que não satisfizerem às especificações, ou forem julgados inadequados, deverão ser removidos do canteiro de obras.
- p) Todos os materiais deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. Podem ser impugnados pela fiscalização

¹ A menção à marca de referência é permitida e deriva do dever que a Administração possui de caracterizar o objeto licitado de forma adequada, sucinta e clara, de acordo com os arts. 14, 38, *caput*, e 40, inciso I, da Lei nº 8.666/93. Tal menção à marca está sendo empregada, tal como se manifesta também o Tribunal de Contas da União no Acórdão 2829/2015 - Plenário, como forma de melhor identificar o objeto, impondo-se a aceitação de objeto similar à referência mencionada.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais, ficando a contratada obrigada a refazer os trabalhos rejeitados de modo a respeitar Projeto de Arquitetura e padrões de qualidade, sem prejuízo dos custos e prazos contratuais.

- q) Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos recém concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigir.
- r) No que coube ao desenvolvimento de projetos de arquitetura, foram observadas a seguinte base legal:
- a. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 50**, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.
 - b. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9077**: Saídas de Emergência. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.
 - c. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- b) No que couber a seleção, execução e uso de materiais estabelecidos em Projeto de Arquitetura, deverão ser observadas as seguintes normas:
- a. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9575**: Impermeabilização: Seleção e Projeto. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.
 - b. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.715-1**: Chapas de Gesso para drywall. Parte 1: Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
 - c. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14.715-2**: Chapas de Gesso para drywall. Parte 2: Métodos de Ensaio. Rio de Janeiro: ABNT,



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

2010.

- d. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.217**: Perfis de aço para sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- e. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.758-2**: Sistemas Construtivos em Chapas de Gesso para Drywall - Projeto e procedimentos para montagem - Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
- f. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15.463**: Placas cerâmicas para revestimento - Porcelanato. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
- g. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13.818**: Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.
- h. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13.753**: Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.
- i. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13.754**: Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.
- j. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13.755**: Revestimentos Cerâmicos de Fachadas e paredes externas com a utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- k. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9781**: Peças de concreto para pavimentação - Especificação e Método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- I. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 13713**: Instalações hidráulicas prediais - Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático - Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2009.
 - m. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15097-1**: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
 - n. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15097-2**: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Parte 2: Procedimento para instalação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
 - o. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10281**: Torneiras - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
 - p. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14877**: Ducha higiênica - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.
 - q. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15206**: Instalações hidráulicas e prediais - chuveiros ou duchas - requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
 - r. Demais normais, leis federais, regulamentos, recomendações, decretos e similares que se fizerem necessária.
- b) Além da base legal citada, a execução da obra deve obedecer todos os princípios de boa qualidade de execução e de acabamento, sendo os casos omissos solucionados pela fiscalização.

2. VEDAÇÕES

2.1 Vedação em alvenaria

- a) As alvenarias, fabricadas com características de acordo com as Normas Brasileiras vigentes, deverão ser executadas com tijolo cerâmico de primeira qualidade, com faces



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

planas, compactos, textura homogênea, arestas vivas e dimensões padronizadas e isentas de trincas e demais defeitos visíveis.

- b) As fiadas deverão ser perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas.
- c) Os vãos das portas e janelas, que não estiverem sob vigas, deverão ter vergas e contravergas.
- d) Nas áreas críticas e semi-críticas não deve haver tubulações aparentes nas paredes. Quando não forem embutidas, proteger toda sua extensão por material resistente a impactos, lavagem e ao uso de desinfetantes.

2.2 Vedação em divisórias

- a) Sistema de painéis deve respeitar soluções dadas em Projeto de Arquitetura, com suas medidas devendo ser conferidas *in loco* pelo fornecedor do material, o qual deve verificar quais tipos de módulos melhor se adequam a solução proposta, bem como a melhor disposição, com o objetivo de evitar perda de material durante a montagem.
- b) A estocagem, o transporte, o manuseio, a modulação e a montagem devem obedecer recomendações do fabricante, desde que não interfiram com as outras atividades da construção.
- c) Conforme indicação em detalhamento de Projeto de Arquitetura, as divisórias utilizadas entre os boxes de louças sanitárias deverão ser em granito polido, ref. Cinza Andorinha, polido em ambas as faces, acabamento simples/reto, espessura de 3cm e altura de 190cm.
- d) Devem ser instaladas depois da aplicação dos revestimentos cerâmicos de piso e parede, evitando o corte destas peças.
- e) Nas laterais entre os boxes que possuem vasos sanitários deverá ser previsto um espaço de 10cm de altura entre o piso e o final da divisória.
- f) Em nenhum dos casos será aceito emenda na divisória, devendo esta ser formada por uma peça única de granito.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- g) As divisórias que se apresentarem danificadas deverão ter substituídas, de forma a apresentarem-se como originalmente.
- h) Para a fixação das divisórias as mesmas deverão ser engastadas no piso e na parede entre 3 a 5 cm.

3. PINTURA

3.1 Disposições Gerais

- a) As superfícies a serem pintadas deverão estar livres de irregularidades, com ausência de poeiras e de partículas soltas. Quando áreas que receberão pintura apresentarem-se com patologias construtivas, essas devem ser sanadas e estar secas antes da aplicação das camadas do sistema.
- b) As superfícies serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e somente poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.
- c) Todas as pinturas, com tintas preparadas industrialmente, deverão obedecer aos tipos e cores indicadas no Projeto de Arquitetura ou equivalência ao especificado, bem como seguir rigorosamente as instruções fornecidas pelos fabricantes.
- d) Os trabalhos somente serão iniciados depois de autorizados pela fiscalização, com serviços executados com cuidado e perfeição por profissionais de comprovada competência, utilizando produtos preparados industrialmente. Cada fase parcial de execução dos serviços de pintura deverá ficar totalmente concluída e aceita pela fiscalização, para ser iniciada a subsequente.
- e) Qualquer adorno (quadros, tampas de instalações elétricas, dentre outros) presente em paredes que receberão pinturas, deverão ser removidos antes de iniciar o serviço e recolocados no final e, no caso de impossibilidade, deverão ser adequadamente protegidos contra manchas de tinta.
- f) Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

à pintura, devendo ser adequadamente protegidos contra manchas de tinta. Quando não puderem ser evitadas, devem ser removidas com produto adequado.

- g) Conferir visualmente a homogeneização da pintura, que não deve apresentar manchas e falhas de cobertura da tinta. Caso ocorram, deverão ser corrigidas, sendo necessário aguardar tempo de secagem necessário antes da aplicação da demão subsequente.
- h) A pintura recém-executada deverá ser protegida contra a incidência de poeira e água durante a execução dos demais serviços.
- i) Após a execução do serviço o ambiente deve estar limpo e sem resíduos provenientes da execução.
- j) A estocagem e o preparo devem obedecer recomendações do fabricante, desde que não interfiram com as outras atividades da construção.

3.2 Pintura interna

- a) As paredes internas, indicadas para receber pintura acrílica conforme Projeto de Arquitetura, deverão ser lixadas, seladas, emassadas (massa corrida acrílica sobre reboco liso) e pintadas com no mínimo duas demãos, com película contínua, espessura uniforme e sem escorrimentos.
- b) Para a camada final, utilizar tinta acrílica, acabamento semi-brilho, cor Branco Gelo, ref. Coral ou equivalente.

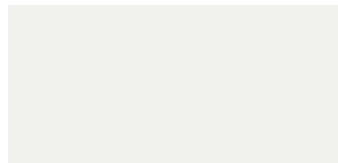


Figura 03: Cor Branco Gelo (imagem meramente ilustrativa)

3.3 Pintura externa

- a) As paredes externas, indicadas para receber pintura acrílica conforme Projeto de Arquitetura, deverão ser lixadas, seladas, emassadas (massa corrida acrílica sobre reboco liso) e pintadas com no mínimo duas demãos, com película contínua, espessura



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

uniforme e sem escorrimentos.

- b) Para a camada final, conforme indicação nas Elevações em Projeto de Arquitetura, utilizar tinta acrílica para áreas externas cor Branco Gelo, ref. Coral ou equivalente.

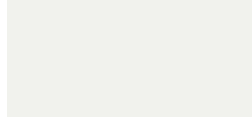


Figura 04: Cor Branco Gelo (imagem meramente ilustrativa)

- c) Conforme indicação nas Elevações em Projeto de Arquitetura, utilizar tinta acrílica para áreas externas, cor Concreto, ref. Coral ou equivalente.



Figura 05: Concreto (imagem meramente ilustrativa)

3.4 Pintura em gradis e demais superfícies metálicas

- a) As superfícies metálicas deverão ser lixadas e receber tratamento com fundo preparador anticorrosivo e de uniformização de superfície.
- b) As superfícies devem estar livres de impurezas, removendo-se eventuais pontos de ferrugem e poeiras.
- c) O acabamento final deve ser em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.



Figura 06: Cor Platina (imagem meramente ilustrativa)

3.5 Pintura com tinta epóxi

- a) Para pisos e paredes que receberão pintura em tinta epóxi, a mão-de-obra deve ser especializada em executar o referente serviço.

Universidade Federal Rural da Amazônia – Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 2501 - Campus Belém

Bairro: Terra Firme – Cep: 66.077-830

Belém – Pará – Brasil

Página **23** de **56**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- b) Quando utilizada em áreas críticas devem ser resistentes à lavagem, ao uso de desinfetantes e não devem ser aplicadas com pincel. Quando aplicadas no piso, também devem resistir à abrasão e a impactos (RDC nº 50, 2002).
- c) Após preparação das camadas, as paredes (R5) indicadas para receberem este tipo de acabamento final conforme indicação em Projeto de Arquitetura, devem ser em pintura epóxi à base d'água sobre camada reguladora, com baixo ou nenhum odor, na cor Branca Gelo, ref. Coral ou equivalente.

4. REVESTIMENTO CERÂMICO (paredes)

4.1 Disposições Gerais

- a) As peças devem apresentar dimensões uniformes e, quando esmaltadas, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas, com variação de tonalidade do tipo V1 - uniforme (mínimas diferenças entre peças).
- b) As peças cerâmicas escolhidas deverão obedecer padrões mínimos estabelecidos pelas normas brasileiras, como por exemplo: ABNT NBR 15.463 (2013), ABNT NBR 13818 (1997), ABNT NBR 13.753 (1996), ABNT NBR 13.754 (1996) e ABNT NBR 13.755 (2017).
- c) As peças devem ser cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície e diferença de coloração ou bitola.
- d) As peças que, depois de colocadas, soarem ocas, devem ser retiradas e assentadas novamente.
- e) As superfícies das paredes que receberão revestimento deverão estar limpas e isentas de partes soltas.
- f) Antes do início da colocação dos revestimentos, observar Planta de Paginação de Piso do Projeto de Arquitetura. Deverá ser observada a racionalização dos cortes das peças.
- g) Os serviços de colocação de cerâmica somente poderão ser iniciados após término de toda instalação de elétrica e de telefonia (caixas de passagem e derivações de modo



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

geral), bem como de canalizações de água e esgoto adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à estanqueidade.

- h) Para execução dos serviços com cerâmicas, após preparação da base e demais camadas, deve-se utilizar argamassa de acordo com a tipologia da placa a ser assentada e do ambiente a ser revestido (usando preferencialmente a industrializada), de modo a garantir sistema de qualidade e desempenho.
- i) Quando forem necessários cortes e furos nos revestimentos cerâmicos, estes deverão ser feitos com equipamentos apropriados para essa finalidade, devendo ser evitado o processo manual. Não serão admitidas peças quebradas ou trincadas.
- j) Observar se eixos dos metais, louças sanitárias e acessórios estão todos alinhados conforme detalhamento em Projeto de Arquitetura e demais projetos complementares.
- k) As bases das peças embutidas/fixadas deverão ser posicionadas de maneira correta para que seu acabamento fique posicionado no nível adequado do revestimento.
- l) As cerâmicas e acessórios deverão ser assentados obedecendo as instruções de aplicação indicadas pelos fabricantes.
- m) O descarregamento, empilhamento e estocagem devem obedecer recomendações do fabricante, desde que não interfiram com as outras atividades da construção.

4.2 Revestimento cerâmico para fachadas

- a) Para fachadas, utilizar conforme definição e paginação em Projeto de Arquitetura, a Cerâmica esmaltada no formato 10 x 10cm agrupadas em pontos de cola no formato 30 x 30, acabamento lateral tipo bold, acabamento superficial tipo brilhante, Lux Musgo ref. Elizabeth ou equivalente.
- b) Prever junta de assentamento de 4mm



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

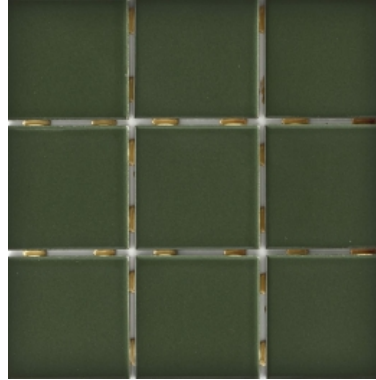


Figura 07: Cerâmica Lux Musgo para fachadas (imagem meramente ilustrativa)

4.3 Revestimento cerâmico para ambientes internos

- a) Para paredes de ambientes internos (R1), tais como banheiros, copa, depósitos e similares, utilizar conforme definição e paginação em Projeto de Arquitetura, o revestimento cerâmico no formato 45 x 33,5cm, acabamento lateral tipo retificado, acabamento superficial branco acetinado brilhante, Forma Branco para parede ref. Eliane ou equivalente.
- b) Prever junta de assentamento de 3mm.
- c) O revestimento de parede deve ter pelo menos uma das faces igual ao do piso, de modo a compatibilizar com a paginação da parede, prezando-se por uma colocação combinada de revestimentos.



Figura 08: Forma Branco (imagem meramente ilustrativa)



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

5. PISO

5.1 Disposições Gerais

- a) Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável e não trepidante para dispositivos com cadeira de rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado). Evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de desenho ou cor possam causar a impressão de tridimensionalidade) (ABNT NBR 9050, 2015).
- b) A inclinação transversal da superfície deve ser de até 2% para pisos internos e de até 3% para pisos externos. A inclinação longitudinal da superfície deve ser inferior a 5%. Inclinações iguais ou superiores a 5% são consideradas rampas (ABNT NBR 9050, 2015).
- c) Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desníveis no piso de até 5mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5mm até 20mm, devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50%). Desníveis superiores a 20mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus. Em reformas, pode-se considerar o desnível máximo de 75mm, tratado com inclinação máxima de 12,5%, sem avançar nas áreas de circulação transversal (ABNT NBR 9050, 2015).
- d) Em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação. Quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15mm, instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou ter vãos de formato quadriculado/circular quando houver fluxos em mais de um sentido de circulação.
- e) A superfície das tampas deve estar nivelada com o piso adjacente, e eventuais frestas devem possuir dimensão máxima de 15mm. As tampas devem estar preferencialmente fora do fluxo principal de circulação. As tampas devem ser firmes, estáveis e antiderrapantes sob qualquer condição, e a sua eventual textura, estampas ou desenhos na superfície não podem ser similares à da sinalização de piso tátil de alerta ou direcional.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

- f) No caso de banheiros acessíveis, as grelhas e ralos devem estar fora das áreas de manobra e de transferência (ABNT NBR 9050, 2015).
- g) As peças devem apresentar dimensões uniformes com coloração homogênea e variação de tonalidade do tipo V1 - uniforme (mínimas diferenças entre peças).
- h) As peças cerâmicas escolhidas deverão obedecer padrões mínimos estabelecidos pelas normas brasileiras, como por exemplo: ABNT NBR 15.463 (2013), ABNT NBR 13818 (1997), ABNT NBR 13.753 (1996), ABNT NBR 13.754 (1996) e ABNT NBR 13.755 (2017).
- i) As peças devem ser cuidadosamente escolhidas no canteiro da obra, sendo rejeitadas todas as peças que apresentarem defeito de superfície e diferença de coloração ou bitola.
- j) As peças que, depois de colocadas, soarem ocas, devem ser retiradas e assentadas novamente.
- k) As superfícies dos pisos que receberão revestimento deverão estar limpas e isentas de partes soltas. A regularização de base do piso deve ser executada em todos os ambientes internos.
- l) Antes do início da colocação dos revestimentos de piso, observar Planta de Paginação do Projeto de Arquitetura.
- m) Para execução dos serviços com cerâmicas e porcelanatos, após preparação da base e demais camadas, deve-se utilizar argamassa de acordo com a tipologia da placa a ser assentada e do ambiente a ser revestido (usando preferencialmente a industrializada), de modo a garantir sistema de qualidade e desempenho.
- n) Quando forem necessários cortes e furos nos revestimentos cerâmicos, estes deverão ser feitos com equipamentos apropriados para essa finalidade, devendo ser evitado o processo manual. Não serão admitidas peças quebradas ou trincadas.
- o) Observar se eixos dos metais, louças sanitárias e acessórios estão todos alinhados conforme detalhamento em Projeto de Arquitetura e demais projetos complementares.
- p) Todos os pisos a pavimentar e que tenham previsão de ralos de escoamento ou



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

incidência de águas superficiais, deverão ter o caimento mínimo necessário para o escoamento da água.

- q) As bases das peças embutidas/fixadas deverão ser posicionadas de maneira correta para que seu acabamento fique posicionado no nível adequado do revestimento.
- r) As cerâmicas e acessórios deverão ser assentados obedecendo as instruções de aplicação indicadas pelos fabricantes.
- s) Os níveis dos pisos deverão ser verificados no local para levantar qualquer dúvida que possa ocorrer.
- t) O descarregamento, empilhamento e estocagem devem obedecer recomendações do fabricante, desde que não interfiram com as outras atividades da construção.

5.2 Piso cerâmico

- a) Para pisos de ambientes internos (P1), utilizar conforme definição e paginação em Projeto de Arquitetura, o revestimento cerâmico ideal para ambientes com e sem acesso à rua no formato 45x45cm, acabamento lateral bold, acabamento superficial acetinado cor branca, PEI 5, COF. II (coeficiente de atrito a úmido), absorção de água classe BIIa (alta resistência mecânica) Cargo Plus White AC ref. Eliane ou equivalente.
- b) O revestimento deve oferecer segurança para áreas molhadas.
- c) Prever junta de assentamento de 3mm.
- d) Quando este piso for utilizada em locais com paredes de acabamento final em pintura, aplicar rodapé 8,5x45cm Cargo Plus White AC ref. Eliane ou equivalente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**



Figura 09: Revestimento cerâmico Cargo Plus White AC (imagem meramente ilustrativa)

5.3 Piso em concreto cimentado

- a) Conforme indicação em Projeto de Arquitetura, as calçadas receberão piso em concreto cimentado, cor natural, com acabamento desempenado (P2) com desempenadeira de madeira e esponja, espessura de no mínimo 7cm.
- b) Conforme indicação em Projeto de Arquitetura, os pisos das áreas de tanques com águas receberão piso em concreto cimentado, cor natural, com impermeabilização de superfície com manta asfáltica com 3mm de espessura, inclusive com aplicação de primer asfáltico (P4).

5.4 Piso industrial de alta resistência

- a) Os pisos, indicados para receber piso industrial de alta resistência (korodur), na cor natural, (P3) conforme indicação em Projeto de Arquitetura, deverão apresentar elevada resistência a impactos frequentes e à abrasão.
- b) Ressalta-se que para a execução do piso sugere-se a elaboração projeto complementar desenvolvido por profissional habilitado, o qual irá interpretar informações do solo e cargas atuantes, bem como dimensionar a espessura e armação do piso de alto desempenho, com base em Paginação de Piso e especificação técnica presentes em Projeto de Arquitetura.
- c) Apresentar junta de dilatação espaçadas a cada 1m.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- d) Todas as camadas que antecedem o piso de alta resistência devem ser regularizadas e compactadas, com o local isento de matéria orgânica ou materiais finos argilosos.
- e) Apresentar acabamento superficial polido, conferindo ao piso maior resistência à abrasão e a intempéries. Este tipo de piso deverá ser aplicado por pessoal especializado, seguindo as normas do fabricante.
- f) O piso korodur apresentará rodapé do mesmo material, com altura de 7cm.

6. FORRO

6.1 Disposições gerais

- a) Os forros devem atender às mais rigorosas normas de qualidade, umidade e contra arqueamento.
- b) Deverão ser perfeitamente nivelados.
- c) Para preservar o material contra riscos e sujeiras, as peças devem ser retiradas das embalagens apenas no momento da colocação.
- d) Nas áreas críticas e semi-críticas não deve haver tubulações aparentes nas forros. Quando não forem embutidas, proteger toda sua extensão por material resistente a impactos, lavagem e ao uso de desinfetantes.

6.2 Forro modular em PVC

- a) Nos locais indicados no Projeto de Arquitetura e que não demandem tratamento acústico, executar forro modular em PVC na cor branca e perfil de alumínio na cor branca, com dimensão de 625 x 1250mm.
- a) Incluir todas as peças necessárias para sua montagem final, como estrutura de sustentação, parafusos, buchas, cantoneiras e preenchimentos, conforme o caso.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

6.3 Forro de gesso acartonado

- a) Nos locais indicados no Projeto de Arquitetura, executar forro em placas de gesso acartonado, parafusada em estrutura suspensa com cabos rígidos de aço galvanizado conforme orientação do fabricante. Aplicar juntas entre as chapas, para formar superfície uniforme.
- b) Deverão ser lixados e emassados com massa corrida acrílica, eliminando saliências nas áreas de juntas entre chapas e parafusos. Posteriormente, aplicar pintura com no mínimo duas demãos, com película contínua, espessura uniforme e sem escorrimentos.
- c) Para a camada final, utilizar tinta acrílica, acabamento fosco, cor Branco Reflexo Intenso SW7757, ref. Sherwin-Williams ou equivalente.



Figura 10: Cor Branco Reflexo Intenso (imagem meramente ilustrativa)

7. SOLEIRAS E PEITORIS

7.1 Disposições gerais

- a) Os peitoris e soleiras indicados em Projeto de Arquitetura e detalhamento, serão em granito polido cinza andorinha ou equivalente.
- b) Todas as peças devem estar inteiras e sem emendas.
- c) As condições de assentamento e execução devem obedecer a critérios estabelecidos em caderno de especificações técnicas.
- d) Todas as medidas deverão ser conferidas no local.

7.2 Soleiras

- a) Serão colocadas soleiras em todas as portas externas, vãos entre locais com pavimentações diversas e entre pisos com diferenças de nível.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- b) Soleiras deverão ser de 2 a 3cm de espessura, sendo sua largura e profundidade a mesma do vão, descontada a esquadria.

7.3 Peitoris

- a) Todos os vãos de janelas e balancins terão peitoris com pedra de granito na espessura mínima de 2cm engastada nas paredes, com 3cm para cada lado do vão (para evitar infiltrações através do canto da parede) e balanço de 3cm para o lado externo.
- b) A pedra deverá ter a face superior e as bordas polidas e haverá um sulco na face inferior, em toda a extensão do balanço, constituindo pingadeira.
- c) A pedra deverá ser colocada com inclinação mínima para fora, de modo a evitar água retida.

8. PORTAS

8.1 Disposições gerais

- a) Conforme ABNT NBR 9050 (2015), as portas:
- a. deverão ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a 90cm do piso,
- b. no caso de banheiros acessíveis, devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal a 90cm do piso associado à maçaneta, localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) e possuir comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, conforme detalhamento em Projeto de Arquitetura.
- c. devem ter cor contrastante com a da parede e a do piso, de forma a facilitar sua localização.
- b) Obedecerão quantidade, posições, especificação e dimensionamento conforme Projeto de Arquitetura e deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante, inclusive com



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

relação a puxadores, trincos, fechaduras e dobradiças.

- c) Antes da execução dos serviços, a contratada deve conferir as dimensões no local.
- d) A fixação na parede deverá ser com parafusos e acessórios devidamente adequados para o tipo de esquadria.
- a) As portas deverão ser executadas rigorosamente igual às especificações e detalhamento em Projeto de Arquitetura.
- e) As portas deverão ser protegidas pela contratada até o recebimento final da obra.
- f) A colocação e montagem deverão ser realizadas por profissionais especializados, apresentando prumo, nível e esquadro com perfeita colocação das peças. As ferragens das portas de madeira serão robustas, de forma que suportem o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.
- g) Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitido esforços para seu ajuste e para acomodar em vãos fora do esquadro e em desacordo com as projetadas.
- h) Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa ou outros artifícios.
- i) As fechaduras, acompanhadas de chaves, deverão ter acabamento cromado.
- j) Cada porta será equipada com três dobradiças de acabamento cromado, fechadura tipo alavanca.
- k) Serão usadas nas portas de sanitários, fechaduras do tipo livre-ocupado ou equivalente, acionada pela tarjeta livre/ocupado, com acabamento cromado.
- l) As ferragens para esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito.
- m) Deve-se ter o máximo de cuidado no transporte, estocagem e manuseio, evitando-se danificar as peças.
- n) As portas deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante.
- o) Antes da execução dos serviços, a contratada deve conferir as dimensões no local.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

8.2 Portas de alumínio

- b) Não será permitida a execução de emendas para obter perfis com maior comprimento.
- c) As portas P1 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em alumínio anodizado natural com veneziana fixa, uma folha, de .60 x 1.80m, tipo abrir e suspensa 10cm do piso, com fechadura do tipo livre-ocupado.
- d) As portas P2 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em alumínio anodizado natural com veneziana fixa, uma folha, de .70 x 2.10m, tipo abrir, com fechadura e maçaneta tipo alavanca.
- e) As portas P3 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em alumínio anodizado natural com veneziana fixa, uma folha, de .80 x 2.10m, tipo abrir, com fechadura e maçaneta tipo alavanca.
- f) As portas P4 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em alumínio anodizado natural com veneziana fixa, uma folha, de .90 x 2.10m, tipo abrir, com fechadura e maçaneta tipo alavanca. Prever barra de apoio horizontal em aço inox dim. 45cm de comprimento.
- g) As portas P5 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em alumínio anodizado natural com veneziana fixa, uma folha, de 1.00 x 2.10m, tipo abrir, com fechadura e maçaneta tipo alavanca.
- h) As portas P6 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em alumínio anodizado natural com veneziana fixa, duas folhas, de 1.60 x 2.10m, tipo abrir, com fechadura e maçaneta tipo alavanca.

8.3 Portas em tela de arame galvanizado

- a) As portas P7 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em tela de arame galvanizado, de .60 x 2.10m, uma folha, tipo abrir, revestido com polímero, malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção, e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- b) As portas P8 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em tela de arame galvanizado, de .80 x 2.10m, uma folha, tipo abrir, revestido com polímero, malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção, e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- c) As portas P9 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão em tela de arame galvanizado, de .90 x 2.10m, uma folha, tipo abrir, revestido com polímero, malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção, e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente. Prever espaço em chapa metálica reservado para fixação da programação visual.

9. JANELAS

9.1 Disposições gerais

- a) Conforme ABNT NBR 9050 (2015), cada folha ou módulo das janelas deve ser operado com um único movimento, utilizando-se uma das mãos.
- b) As alavancas das janelas do tipo maxim-ar deverão ficar em altura conveniente ao alcance das pessoas e afastadas das paredes o suficiente para ampla liberdade de movimentos.
- c) Obedecerão à quantidade, posições, especificação e dimensionamento conforme Projeto de Arquitetura e deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante, inclusive com relação a puxadores, trincos, fechaduras e dobradiças.
- d) Antes da execução dos serviços, a contratada deve conferir as dimensões no local.
- e) A fixação na parede deverá ser com parafusos e acessórios devidamente adequados para o tipo de esquadria.
- f) Deverão ser executadas rigorosamente igual às especificações e detalhamento em Projeto de Arquitetura.
- g) Deverão ser protegidas pela contratada até o recebimento final da obra.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- h) A colocação e montagem deverão ser realizadas por profissionais especializados, apresentando prumo, nível e esquadro com perfeita colocação das peças. As ferragens das serão robustas, de forma que suportem o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.
- i) Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitido esforços para seu ajuste e para acomodar em vãos fora do esquadro e em desacordo com as projetadas.
- j) Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa ou outros artifícios.
- p) As ferragens e trilhos das esquadrias deverão ser precisas no seu funcionamento e seu acabamento deverá ser perfeito.
- q) Deve-se ter o máximo de cuidado no transporte, estocagem e manuseio, evitando-se danificar as peças.
- r) Deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante.
- d) O vidro das janelas devem apresentar película arquitetônica de controle solar, com escurecimento interno de 75%, resistente a riscos e com bloqueio de radiação ultravioleta, apresentando característica reflexiva/espelhada.
- e) Ao final da obra, na ocasião da limpeza, ter cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira.

9.2 Janela de alumínio e vidro

- a) As janelas J1 indicadas em Projeto de Arquitetura, deverão ser em requadro de alumínio anodizado natural, com alavancas e vidro liso incolor 4mm, um módulo, tipo maxim-ar, .60 x .60m a 1.80m do piso acabado.
- b) As janelas J2 indicadas em Projeto de Arquitetura, deverão ser em requadro de alumínio anodizado natural, com alavancas e vidro liso incolor 4mm, dois módulos, tipo maxim-ar, 1.20 x .60m a 1.80m do piso acabado. Prever tela de poliéster removível para proteção



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

contra insetos.

- c) As janelas J3 indicadas em Projeto de Arquitetura, deverão ser em requadro de alumínio anodizado natural e vidro liso incolor 4mm, tipo guilhotina, .90 x 1.10m a 1.00m do piso acabado.
- d) As janelas J4 indicadas em Projeto de Arquitetura, deverão ser em requadro de alumínio anodizado natural, com puxadores e vidro liso incolor 4mm, duas folhas, 1.50 x 1.10m a 1.00m do piso acabado.

9.3 Janela em tela de arame galvanizado

- a) As janelas J5 indicadas em Projeto de Arquitetura, são em tela de arame galvanizado, de 1.50 x 1.10m a 1.00m do piso acabado, tipo fixa, revestido com polímero em malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- b) As janelas J6 indicadas em Projeto de Arquitetura, são em tela de arame galvanizado, de 2.40 x 1.10m a 1.00m do piso acabado, tipo fixa, revestido com polímero em malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- c) As janelas J7 indicadas em Projeto de Arquitetura, são em tela de arame galvanizado, de 2.75 x 1.10m a 1.00m do piso acabado, tipo fixa, revestido com polímero em malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- d) As janelas J8 indicadas em Projeto de Arquitetura, são em tela de arame galvanizado, de 3.50 x 1.10m a 1.00m do piso acabado, tipo fixa, revestido com polímero em malha hexagonal (2 a 3cm) de dupla torção e requadro em estrutura de ferro com pintura em esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

10. GRADIS DE FERRO

- a) Conforme indicação em Projeto de Arquitetura, janelas e portas externas terão gradis de ferro fixados externamente.
- b) Evitar rebarbas de solda nas emendas das barras, sendo fixados com chumbadores ou material equivalente.
- c) As superfícies metálicas deverão ser lixadas e receber tratamento com fundo preparador anticorrosivo e de uniformização de superfície.
- d) As superfícies devem estar livres de impurezas, removendo-se eventuais pontos de ferrugem e poeiras.
- e) Os gradis de ferro G1 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para janelas, com dimensão de .80x.80cm a 1.70m do piso acabado, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- f) Os gradis de ferro G2 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para janelas, com dimensão de 1.40x.80cm a 1.70m do piso acabado, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- g) Os gradis de ferro G3 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para janelas, com dimensão de 1.10x1.30cm a .90m do piso acabado, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- h) Os gradis de ferro G4 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para janelas, com dimensão de 1.70x1.30cm a .90m do piso acabado, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- i) Os gradis de ferro G5 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para portas, tipo abrir 180° uma folha, com dimensão de 1.00x2.20cm, apresentando



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.

- j) Os gradis de ferro G6 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para portas, tipo abrir 180° duas folhas, com dimensão de 1.70x2.20cm, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- k) Os gradis de ferro G7 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão do tipo porta de abrir uma folha, com dimensão de .60x.70cm, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- l) Os gradis de ferro G8 indicadas em Projeto de Arquitetura, serão fixados externamente para portas, tipo abrir 180° uma folha, com dimensão de 1.10x2.20cm, apresentando acabamento final em pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.

11. LOUÇAS, METAIS e ACESSÓRIOS

11.1 Disposições gerais

- a) Todos as peças que compõem as áreas molhadas deverão ser fornecidas e colocadas nos locais indicados em Projeto de Arquitetura e obedecidas as especificações estabelecidas em detalhamentos.
- b) Os espaços, peças e acessórios devem atender aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, alcance manual, empunhadura e ângulo visual (ABNT NBR 9050, 2015)
- c) A execução de qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas vigentes, as disposições das concessionárias e as especificações e detalhes do projeto. As cotas em detalhamento de instalações hidrossanitárias em Projeto de Arquitetura não dispensam Projeto Hidrossanitário por engenheiro habilitado. Todo o serviço referente a qualquer instalação desse tipo deverá ser executado por profissional habilitado e as



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

ferramentas deverão ser apropriadas a cada serviço e material utilizado.

- d) Após a conclusão dos trabalhos e antes de ser revestida, a instalação das louças e metais deverá ser testada pelo executor, a fim de verificar possíveis pontos de vazamentos ou falhas nas juntas.
- e) Todas as peças serão instaladas conforme orientação do fabricante.

11.2 Louças

- a) Os aparelhos sanitários deverão ser montados rigorosamente de acordo com as especificações do Fabricante e do Projeto Hidrossanitário.
- b) Os aparelhos e acessórios serão nacionais, de primeira qualidade, bem cozidos, sem deformações ou fendas e impermeáveis. O esmalte deve ser homogêneo, sem manchas e depressões.
- c) Registros e metais serão em material cromado e polido.
- d) A ABNT NBR 9050 (2015) afirma que a instalação das bacias, mictórios e lavatórios, suas fixações e ancoragens, devem atender no mínimo aos esforços previstos em ABNT NBR 15097-1 (2017), ABNT NBR 15097-2, ABNT NBR 13713 (2009) e demais normas brasileiras que se fizerem necessárias.

11.2.1 Bacias sanitárias

- a) A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.
- b) Conforme indicado em detalhamento de Projeto de Arquitetura, os banheiros serão compostos de bacia sanitária com caixa acoplada com assento, sistema de descarga ecoflush 3/6L com descarga eficiente com economia de água (cód.: 16351), cor branca, Linha Smart, ref. Celite ou equivalente.

Universidade Federal Rural da Amazônia – Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 2501 - Campus Belém

Bairro: Terra Firme – Cep: 66.077-830

Belém – Pará – Brasil

Página **41** de **56**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**



Figura 11: Bacia com caixa acoplada (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

- c) Conforme indicado em detalhamento de Projeto de Arquitetura, os banheiros acessíveis serão compostos de bacia convencional com assento (cód.: 16301), saída horizontal, altura máxima de 46cm, cor branca, Linha Smart, ref. Celite ou equivalente.
- d) As bacias e assentos em sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal (ABNT NBR 9050, 2015).



Figura 12: Bacia convencional (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

11.2.2 Cubas e lavatórios

- a) Todos os lavatórios serão instalados completos, com válvulas e sifões.
- b) Conforme indicado em detalhamento de Projeto de Arquitetura, os banheiros serão



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

compostos por bancadas com cuba oval de embutir para locais públicos (cód.: 76117), dimensão 495x320mm, cor branca, Linha Cubas de Embutir, ref. Celite ou equivalente.



Figura 13: Cuba oval de embutir (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

- c) Conforme indicado em detalhamento de Projeto de Arquitetura, o banheiro acessível, o vestiário de barreira e o ambulatório terão lavatório suspenso G, dimensão 420x360mm, cor branca, ref. Celite ou equivalente.



Figura 14: Lavatório suspenso G (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

11.2.3 Cubas rasa em inox

- a) Conforme indicado em detalhamento de Projeto de Arquitetura, a Sala de Internação e o ambiente de Preparo de Alimento para Animais terão cuba rasa de embutir em aço inox (cód.: 94081506), retangular e com bordas lisas para instalação por baixo da bancada, dimensão 400x340x140mm, ref. Tramontina ou equivalente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**



Figura 15: Cuba de embutir em aço inox (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.tramontina.com.br

11.2.4 Tanque em aço inox

- a) Conforme indicado em Projeto de Arquitetura, as áreas de DML (depósito de material de limpeza) e Lavanderia terão tanque de parede em aço inox (cód.:94401407), dimensão 500x400mm, 30L, esfregador inclinado, ref. Tramontina ou equivalente.



Figura 16: Tanque em aço inox (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.franke.com.br

11.3 Metais

11.3.1 Chuveiro

- a) Os chuveiros devem obedecer a ABNT NBR 15206 (2005).
- b) Nos banheiros, utilizar chuveiro com braço de parede, em acabamento cromado, formato redondo, cód. B5013CMCRB, Linha Smart, ref. Celite ou equivalente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**



Figura 17: Chuveiro (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

11.3.2 Torneira de mesa

- a) As torneiras das áreas molhadas devem obedecer a ABNT NBR 10281 (2015) e apresentar mecanismo com mecanismo de 1/4 de volta, economia de até 50% de água e com arejador.
- b) Conforme detalhamento de Projeto de Arquitetura, nas áreas ambulatoriais, de internação e de preparo de alimentos, utilizar torneira de mesa de bica alta, com arejador articulado para uso racional de água, acabamento cromado, cód. B5814C1CR1, Linha Life para cozinha, ref. Celite ou equivalente.



Figura 18: Torneira de mesa para cozinhas e laboratórios (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

- c) As torneiras dos banheiros devem obedecer a ABNT NBR 10281 (2015), apresentar mecanismo com mecanismo de 1/4 de volta e economia de até 50% de água
- d) Nas banheiros, utilizar torneira de mesa de bica baixa, com arejador articulado para uso racional de água, acabamento cromado, cód. B5811C1CR1, Linha Smart para banheiro, ref. Celite ou equivalente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**



Figura 19: Torneira de mesa de bica baixa (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

- e) No banheiro acessível utilizar torneira cromada de mesa, para lavatório, bica baixa, de pressão temporizada.

11.3.3 Ducha higiênica

- a) As duchas devem obedecer a ABNT NBR 14877 (2002).
- a) Nos banheiros indicados em detalhamento de Projeto de Arquitetura, utilizar ducha higiênica, acabamento cromado, cód.: B5005CMCRB, Linha Smart para banheiros, ref. Celite ou equivalente.



Figura 20: Ducha higiênica (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

11.4 Acessórios

11.4.1 Disposições gerais

- a) O acionamento das válvulas de descarga (para bacias convencionais) e de mictórios deve estar a uma altura máxima de 1m e ser preferencialmente acionado por sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes, com a força de acionamento devendo ser inferior a 23N (ABNT NBR 9050, 2015).



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- b) Os acessórios para sanitários devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance acessível, estabelecidas em projeto arquitetura.
- c) Antes de rebocar as paredes, verificar se os pontos estão corretamente instalados para as louças e metais adquiridos.

11.4.2 Registro de chuveiro

- a) O registro dos chuveiros deve ser em acabamento cromado, cód.: B5003CMCRB, Linha Smart, ref. Celite ou equivalente.



Figura 21: Registro de chuveiro (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

11.4.3 Suporte sob bancadas

- a) Conforme indicado em detalhamento de Projeto de Arquitetura, utilizar suporte de mão francesa em aço para sustentar bancadas e prateleiras internas.
- b) Os suportes devem ter dimensão e suportar a carga das bancadas, conforme o tamanho da bancada.

11.4.4 Saboneteira

- a) Para as áreas de chuveiro, utilizar saboneteira em metal cromado, parafusadas na parede e com acessórios de fixação inclusos.





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

Figura 22: Saboneteira para área de chuveiro (imagem meramente ilustrativa)

- b) Para as áreas de lavatórios e pias, utilizar recipiente plástico para sabonete líquido com reservatório de abastecimento e bico dosador, parafusado na parede e com inclusão de acessórios de fixação.



Figura 23: Recipiente plástico para recipiente líquido (imagem meramente ilustrativa)

11.4.5 Papeleira

- a) Para as áreas de lavatórios e pias, utilizar dispensador plástico para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras, parafusado na parede, com inclusão de acessórios fixação.



Figura 24: Dispensador plástico para papel toalha (imagem meramente ilustrativa)

- b) Para os boxes de bacia sanitária, utilizar dispensador plástico para papel higiênico em rolo de até 500 metros, parafusado na parede, com acessórios de fixação inclusos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**



Figura 25: Dispensador plástico para papel higiênico (imagem meramente ilustrativa)

11.4.6 Espelho

- a) Para as áreas de banheiros, aplicar em cima das bancadas espelho 4mm, em perfeito estado, com parafusos de fixação e sem moldura, com dimensão conforme estabelecido em Projeto de Arquitetura.

11.4.7 Cabide

- a) Para as áreas dos vestiários, utilizar em quantidade conforme detalhamento em Projeto de Arquitetura, cabides em acabamento cromado, cód.: B8000C1CR0, Linha Life, ref. Celite ou equivalente.



Figura 26: Cabide (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: www.celite.com.br

11.4.8 Barras de apoio

- a) Conforme Projeto de Arquitetura, os banheiros acessíveis terão barras de apoio em aço inox, fixadas firmemente a uma distância mínima de 40mm entre parede e sua face interna, com seção transversal entre 30 e 45mm, conforme recomendado pela ABNT NBR 9050 (2015).
- b) O comprimento mínimo das barras, bem como seu posicionamento, depende de sua aplicação no espaço, conforme especificado em detalhamento de Projeto de Arquitetura.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS

- c) Todas as barras de apoio utilizadas em banheiros acessíveis devem resistir a um esforço mínimo de 150kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado (ABNT 9050, 2015).
- d) Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos (ABNT 9050, 2015).

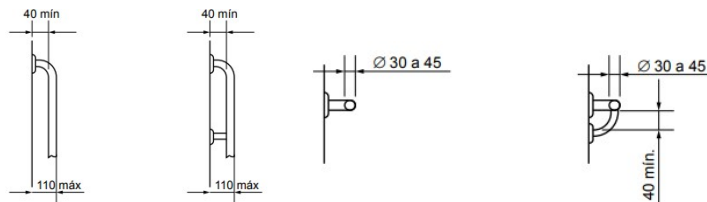


Figura 27: Empunhadura e distância da base de suporte
Fonte: ABNT NBR 9050 (2015)

11.4.9 Dispositivo de alarme de segurança

- a) Conforme exigência da ABNT NBR (2015), nos banheiros e vestiários acessíveis, próximo à bacia sanitária e no boxe do chuveiro, deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência a 40cm do piso, em posições estratégicas (conforme indicado em Projeto de Arquitetura) e de cor contrastante com a da parede, para acionamento por uma pessoa sentada ou em caso de queda.
- b) No ato da escolha do produto, atentar para adquirir aqueles fabricados em conformidade com as normas de acessibilidade.



Figura 28: Alarme sonoro, que deve ser sincronizado com alarme visual intermitente, para alertar pessoas com deficiência visual e auditiva

Fonte: Andaluz Acessibilidade ou equivalente

Universidade Federal Rural da Amazônia – Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 2501 - Campus Belém

Bairro: Terra Firme – Cep: 66.077-830

Belém – Pará – Brasil

Página **50** de **56**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

12. BANCADAS

12.1 Bancadas em granito

- a) Conforme indicação em detalhamento de Projeto de Arquitetura, o ambiente de Preparo de Alimentos para Animais terão bancadas executadas com tampos em granito polido, ref. Cinza Andorinha, com rodabanca e testeira de 10cm e do mesmo material. Nos locais indicados, deverão ser instaladas cubas de embutir em inox e suporte em aço para auxiliar na fixação.
- b) Conforme indicação em detalhamento de Projeto de Arquitetura, os banheiros terão bancadas executadas com tampos em granito polido, ref. Cinza Andorinha, com rodabanca e testeira de mesma material. Nos locais indicados, deverão ser instaladas cubas de embutir em louça branca e suporte em aço para auxiliar na fixação.

12.2 Bancadas em concreto

- c) Conforme indicação em detalhamento de Projeto de Arquitetura, a Lavanderia e a Sala de Internação terão bancadas executadas em concreto revestidas em aço inox

13. COBERTURA

13.1 Disposições gerais

- a) A execução da cobertura seguirá rigorosamente os detalhes de pré-dimensionamento em Projeto Estrutural específico.
- b) O trânsito de pessoal durante a execução dos serviços será feito sobre estrutura montada especificamente para o caminhar, e nunca sobre telhas.
- c) As superfícies a serem pintadas devem estar livres de impurezas.
- d) As instruções do fabricante devem ser seguidas de modo a garantir perfeita instalação.
- e) Os furos para passagem dos parafusos deverão ser feitos conforme recomendação do fabricante, para se evitar a infiltração de água.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

- f) O encaixe das telhas deverá ser perfeito, de modo a evitar infiltração de água.
- g) Deverá ser observado visualmente a existência de trincas, quebras, superfícies das faces irregulares, arestas interrompidas por quebras, caroços, remendos e deformações.

13.2 Telha termoacústica

- a) Conforme indicação em Projeto de Arquitetura, a telha será metálica do tipo galvalume (alumínio + zinco) com isolamento em espuma rígida de poliuretano injetado entre as duas telhas metálicas trapezoidais convencionais constituindo o “sanduíche” (telha superior - isolante - telha inferior), inclinação de no mínimo 5%, espessura de 43mm, na cor verde P14, ref. AnandaMetais ou equivalente.

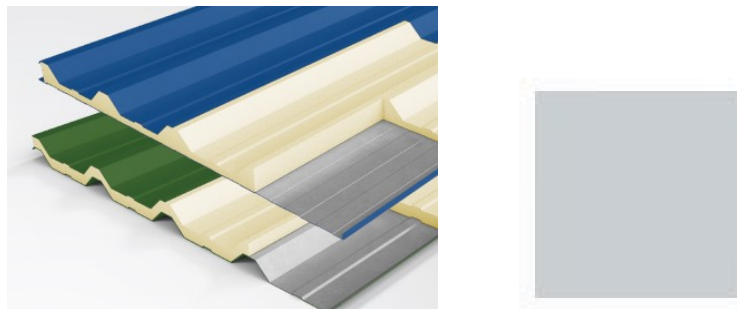


Figura 29: Telha termoacústica e cor ref. Cinza P04 (imagem meramente ilustrativa)

Fonte: <http://www.anandametais.com.br>

- b) As telhas devem possuir excelente desempenho termoacústico, resistência à corrosão, elevada refletividade ao calor (gera conforto térmico), resistência à oxidação, ter soluções acústicas, garantir estanqueidade e isolamento do ambiente interno.
- c) As telhas devem vir acompanhadas de acabamento frontal, e demais acessórios para seu correto funcionamento, de modo a evitar exposição do poliuretano a intempéries e aumentar durabilidade, nos casos de utilização com a extremidade aparente.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

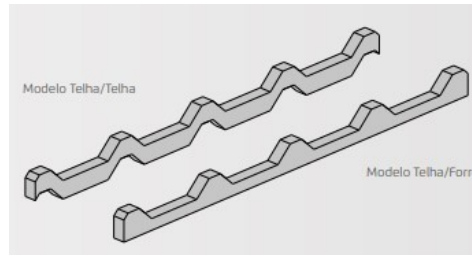


Figura 30: Acabamento frontal (imagem meramente ilustrativa)
Fonte: <http://www.anandametais.com.br>

13.3 Estrutura metálica

- a) Conforme indicação em Projeto de Arquitetura, a estrutura de apoio do telhado será a do tipo metálica, composta de peças metálicas perfiladas industrialmente.
- b) Na sua colocação e fixação deverão ser seguidas todas as normas e recomendações do fabricante, inclusive com a utilização de peças especiais para os arremates.
- c) Todas as peças metálicas serão rigorosamente protegidas por tratamento com propriedades anticorrosivas (com retirada de poeiras superficiais para obter melhor aderência do produto) sob pintura em esmalte sintético na cor cinza clara.
- d) A estrutura metálica deverá receber pintura prévia antes de montada, devendo ser retocada após sua montagem.
- e) As telhas de fibrocimento deverão apresentar a superfície das faces regular e uniforme, bem como obedecer às especificações de dimensões, resistência à flexão, impermeabilidade e absorção de água constantes das normas técnicas.
- f) Deverá ser garantido perfeito encaixe, esquadro e acabamento.

13.4 Calhas e condutores

- a) Deverão ser executados conforme indicação em Projeto de Arquitetura e após dimensionamento em Projeto Estrutural.
- b) Para a captação das águas pluviais, deverão ser executadas canaletas / tubulações com dimensão conforme vazão estabelecida em Projeto de Drenagem Pluvial elaborado por

Universidade Federal Rural da Amazônia – Avenida Presidente Tancredo Neves, Nº 2501 - Campus Belém

Bairro: Terra Firme – Cep: 66.077-830

Belém – Pará – Brasil

Página **53** de **56**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

profissional legalmente habilitado.

- c) Onde houver descida de águas pluviais dos telhados, deverão ser previstos caixas, as quais desembocarão em rede de águas pluviais específicas, não sendo permitida a ligação à rede coletora de esgoto.
- d) As calhas e condutores verticais de água pluvial em PVC terão dimensão conforme vazão estabelecida em Projeto de Drenagem Pluvial.

14. DIVERSOS

14.1 Grelha de ferro fundido

- a) Nos locais especificados em Detalhamento de Projeto de Arquitetura, utilizar, para as redes de drenagem, tampões em grelha de ferro fundido, com dimensões conforme especificado em Projeto de Arquitetura.
- b) Receber fundo preparador anticorrosivo e de uniformização de superfície. O acabamento final deverá ser tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. Coral ou equivalente.
- c) As dimensões devem obedecer a ABNT NBR 9050 (2015).

14.2 Corrimãos e guarda-corpos

- a) Corrimãos e guarda-corpos devem ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, construídos com materiais rígidos e estar firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte para garantindo condições seguras de utilização (ABNT NBR 9050, 2015).
- b) Conforme orientação da ABNT NBR 9050 (2015), será instalado guarda-corpo ao longo da circulação e rampa (ver detalhamento de Projeto de Arquitetura) em duas alturas, a 0,92m e a 0,70m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso. Os corrimãos laterais devem ser contínuos, e prolongar-se com acabamento recurvado, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

prejudicar a vazão.

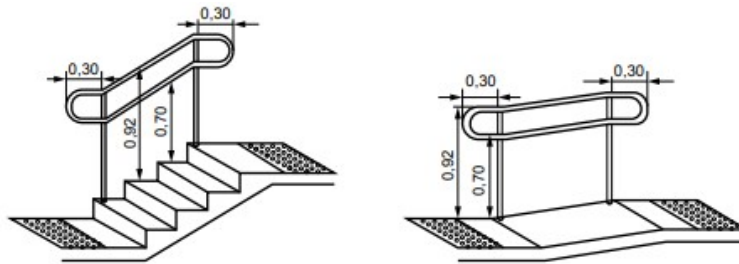


Figura 31: Desenho esquemático das dimensões do corrimão de escadas e rampas
Fonte: ABNT NBR 9050 (2015)

- c) Conforme indicação em Detalhamento de Projeto de Arquitetura, corrimãos e guarda-corpos serão em tubo metálico de seção circular (entre 30 e 45mm), com tratamento anticorrosivo e pintura em tinta esmalte sintético, acabamento fosco, cor Platina 016, ref. coral ou equivalente.

14.3 Mourões

- a) Para a proteção contra a fuga de animais, foi previsto externamente e contornando a área do CETRAS, cerca com mourões em concreto e tela em arame galvanizado com altura de 2m, espaçados a aproximadamente cada 2m ou equivalente.

15. LIMPEZA GERAL

- a) Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho (devidamente acondicionados em caçambas própria), sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos e áreas externas. Remover restos de materiais endurecidos na superfície.
- b) Após a conclusão das obras e serviços, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens danificados.
- c) Realizar teste em todas as instalações.
- d) Deverão ser abertas todas as caixas de passagem, assim como as sifonadas, para limpeza



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
PREFEITURA DO CAMPUS
DIVISÃO DE OBRAS**

dos detritos.

- e) Toda a pavimentação, revestimentos, cimentados, peças de acabamento, pedras naturais, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, ferragens, e demais, serão limpos e lavados conforme a natureza do material, de forma a não serem danificadas outras partes da obra. Não é permitido o uso de soluções de ácidos ou qualquer produto que possa danificar os serviços já executados, sob pena de serem substituídos.
- f) Os metais cromados devem ser limpos e polidos.
- g) As esquadrias devem ser limpas com detergentes leves e pano macios.