

INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ

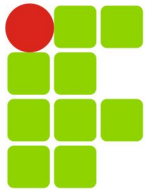


Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

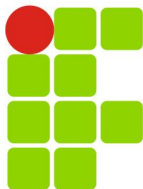
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO ARQUITETÔNICO
REFORMA DE SALAS DE AULA E
LABORATÓRIO DE ELETROMECÂNICA
INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS CAMPO LARGO ÆPR

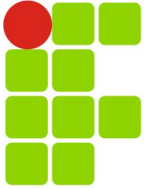


SUMÁRIO

ASPECTOS GERAIS	5
1. OBJETO.....	5
2. LOCALIZAÇÃO	5
3. CONTATO.....	5
4. DATA	5
5. ESTATÍSTICA.....	5
6. GENERALIDADES.....	5
6.1 TERMINOLOGIA.....	5
6.2 OBJETIVO	6
6.3 FASE PRELIMINAR.....	6
6.4 FASE CONTRATUAL.....	6
6.5 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	8
7. RECEBIMENTO DA OBRA	10
7.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO	10
7.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO.....	11
8. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	11
8.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	11
8.2 TAPUME	13
8.3 PLACA DE OBRA	13
9. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	14
10. ELEMENTOS DE VEDAÇÃO.....	15
10.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO.....	16
10.2 ALVENARIA DE TIJOLO APARENTE	16
10.3 COMPONENTES ESTRUTURAIS	16
10.4 REQUISITOS NA CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA	17
10.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO EMBASAMENTO.....	18
10.6 REVESTIMENTOS	20
10.6.1 CHAPISCO.....	20
10.6.2 EMBOÇO.....	21
10.6.3 REBOCO	21
10.6.4 PINTURA.....	22
10.6.5 TEXTURA ACRÍLICA.....	23
10.6.6 LÁTEX ACRÍLICO.....	24
11. ESQUADRIAS.....	24
11.1 PORTAS.....	24
11.2 JANELAS.....	25
11.3 FERRAGENS	26
11.4 FECHADURAS.....	27
11.5 VIDROS	27
12. PAISAGISMO	28
12.1 CALÇADAS	28
12.2 VEGETAÇÃO	30



13.	COMPLEMENTOS.....	32
13.1	DIÁRIO DE OBRA.....	32
13.2	EPI . EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL	32
14	SIMILARES.....	32
15	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	33
15.1	LIMPEZA DA OBRA.....	33
15.2	REMOÇÃO DO ENTULHO	34
	ASPECTOS ESPECÍFICOS	35
16	SERVIÇOS PRELIMINARES	35
17	COBERTURA	35
17.1	RUFOS, CONTRA-RUFOS E CALHAS	35
17.2	TUBOS DE QUEDA DE ÁGUAS PLUVIAIS	35
18	ESTRUTURA DO TELHADO	35
19	REVESTIMENTOS	36
19.1	PISOS	36
19.2	PAREDES.....	37
19.3	TETOS	37
20	ESQUADRIAS.....	38
20.1	PORTAS . ALUMÍNIO	38
20.2	JANELAS . ALUMÍNIO.....	38
20.3	VENEZIANA . ALUMÍNIO	38
20.4	FERRAGENS	38
20.4.1	FECHADURAS.....	38
20.4.2	DOBRADIÇAS.....	39
20.4.3	BARRAS ANTI PÂNICO	39
21	DIVERSOS	40
21.1	RODAPÉ.....	40
21.2	SOLEIRAS.....	40
21.3	PEITORIS / PINGADEIRAS	40
21.4	DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO	41
21.5	PINTURA PISO	43
22	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	43
22.1	TAMPOS GRANITO.....	43
22.2	LAVATÓRIO AÇO INOX.....	43
22.3	TORNEIRA	43
22.4	SIFÃO	43
22.5	BEBEDOURO.....	44
22.6	CHUVEIRO LAVA OLHOS	44
22.7	ACESSÓRIOS.....	44
23	URBANIZAÇÃO	45
23.1	PISO PODOTÁTIL	45
23.2	PORTÃO METÁLICO	46
23.3	MURO PRÉ-FABRICADO	46
23.4	BANCO PADRÃO IFPR.....	46

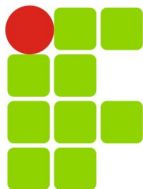


INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

23.5	PAVIMENTAÇÃO	46
23.6	ESPÉCIES VEGETAIS	46
24	COMUNICAÇÃO VISUAL	47
24.1	EXTERNA.....	47
24.2	INTERNA.....	47
25	DISPOSIÇÕES GERAIS	47



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



**Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura**

ASPECTOS GERAIS

1. OBJETO

Reforma e Adequação arquitetônica de uma edificação existente para instalação de 6 (seis) Salas de Aula e 1 (um) Laboratório de Eletromecânica.

2. LOCALIZAÇÃO

Rua Engenheiro Tourinho, 829 . Vila Solene . Campo Largo . Paraná .
Cep: 83607-140.

3. CONTATO

Pró-Reitoria de Administração/Diretoria de Infraestrutura . PROAD/DI
Fone: (41) 3015-7423

4. DATA

Março/2012

5. ESTATÍSTICA

Área Intervenção: 1.810,34m²

Área Reformar: 448,12m²

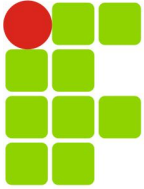
Área Demolir: 565,50m²

6. GENERALIDADES

6.1 TERMINOLOGIA

Para os estritos efeitos desse memorial descritivo, são adotadas as seguintes definições:

- **CONTRATANTE:** órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

- **CONTRATADA:** empresa ou profissional contratado para a execução dos serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.
- **FISCALIZAÇÃO:** atividade exercida de forma sistemática pela CONTRATANTE e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

6.2 OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo determinar os materiais a empregar e os serviços a executar, fornecer as diretrizes técnicas e informações pertinentes à elaboração dos serviços a serem executados para a adequação da estrutura existente no referido Campus.

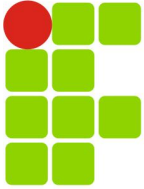
6.3 FASE PRELIMINAR

O memorial descritivo complementa e faz parte integrante do projeto arquitetônico, projetos complementares de engenharia e planilhas orçamentárias, sendo que no caso de eventual divergência entre informações contidas nos projetos, memorial descritivo e orçamento, a CONTRATADA deverá obedecer aos dois primeiros ou a critério dos autores dos projetos e da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA ao apresentar o preço para a execução dos serviços e da obra esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações.

6.4 FASE CONTRATUAL

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



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



**Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura**

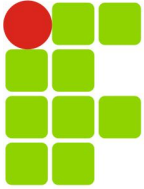
Cabe a CONTRATADA analisar e endossar todos os dados, diretrizes e exequidade dos projetos, memoriais e planilhas, apontando com antecedência os pontos com que eventualmente possa discordar, para que a FISCALIZAÇÃO efetue a análise dos pontos em discordância e emita um parecer indicando a solução que será aplicada.

Assinado o contrato, para que a empresa vencedora da licitação possa iniciar a execução dos serviços é necessário que a seguinte documentação tenha sido providenciada, entre outros documentos que podem ser exigidos em casos específicos:

- ARTs dos responsáveis técnicos pela obra, registrada no CREA do estado onde se localiza o empreendimento;
- Licença ambiental de instalação obtida no órgão ambiental competente, quando for o caso;
- Alvará de construção, obtido na prefeitura municipal;
- Certificado de matrícula da obra de construção civil, obtido no Instituto Nacional do Seguro Social, no prazo de trinta dias contados do início de suas atividades;
- Ordem de serviço da Administração autorizando o início dos trabalhos.

Constitui principais motivos para a rescisão do contrato, entre outros, previstos na Lei nº 8.666/1993:

- O descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas, contratuais, especificações técnicas, projetos ou prazos;
- A lentidão do seu cumprimento, levando à comprovação pela FISCALIZAÇÃO da impossibilidade de conclusão da obra, serviço ou fornecimento nos prazos estipulados;
- A paralisação da obra, serviço ou fornecimento sem justa causa e sem prévia comunicação à FISCALIZAÇÃO;
- O desatendimento das determinações regulares da FISCALIZAÇÃO;
- Razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificados e determinados pela máxima autoridade da esfera administrativa



a que está subordinado o CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;

- A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, impeditivo da execução do contrato, regularmente comprovado.

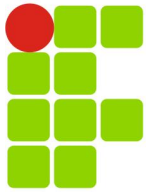
Pela inexecução total ou parcial do contrato, a CONTRATANTE poderá aplicar ao CONTRATADO as seguintes sanções, garantida a prévia defesa:

- Advertência;
- Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato;
- Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;
- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

6.5 SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

A CONTRATADA deverá obedecer todas as recomendações contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) expedidas pelos órgãos governamentais e normas da ABNT que tratam da Segurança e Saúde do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar à FISCALIZAÇÃO, antes do início das atividades, o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais . PPRA, em conformidade com as Normas Regulamentadoras, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



**Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura**

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir dos funcionários a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) previstos nas Normas Regulamentadoras, relativos a atividade exercida e aos riscos e perigos inerentes a mesma.

A CONTRATADA manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene e conservação as instalações do canteiro de obras, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, refeitórios e alojamentos, coletando e removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral.

A CONTRATADA deverá manter no canteiro de obras, equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio; medicamento básico e pessoal orientado para a prática dos primeiros socorros, na forma das disposições em vigor.

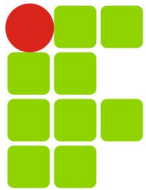
Em caso de acidente no canteiro da obra, a CONTRATADA deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar os serviços, local e nas suas circunvizinhas, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO ao local da ocorrência, relatando o fato e preenchendo a respectiva CAT (Comunicação de Acidente de Trabalho).

Todo o acidente com perda de tempo (todo aquele de que decorre lesão pessoal que impede o acidentado de voltar ao trabalho no mesmo dia, ou no dia imediato à sua ocorrência, no horário regulamentar) será imediatamente comunicado, da maneira mais detalhada possível, à FISCALIZAÇÃO. De igual maneira, deverá ser notificada também a ocorrência de qualquer acidente sem lesão+, especialmente princípios de incêndio.

Em caso de ocorrência de acidente fatal, é obrigatória a adoção das seguintes medidas:

- Comunicar o acidente fatal, de imediato, à autoridade policial competente, ao órgão regional do Ministério do Trabalho e a FISCALIZAÇÃO.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

- Isolar o local diretamente relacionado ao acidente, mantendo suas características até sua liberação pela autoridade policial competente e pelo órgão regional do Ministério do Trabalho.

A liberação do local poderá ser concedida após a investigação pelo órgão regional competente do Ministério do Trabalho.

O CONTRATANTE realizará inspeções periódicas no canteiro de obras, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde do trabalho.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todo e qualquer trabalho que não satisfaça as condições contratuais.

As suspensões dos serviços motivadas por condições de insegurança, e conseqüentemente, a não observância das normas, instruções e regulamentos aqui citados, não eximem a CONTRATADA das obrigações e penalidades das cláusulas do (s) contrato (s) referente a prazos e multas.

7. RECEBIMENTO DA OBRA

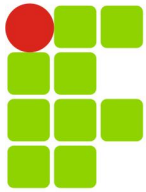
O Recebimento dos serviços e obras executados pela CONTRATADA será efetivado em duas etapas sucessivas:

- Recebimento Provisório;
- Recebimento Definitivo.

7.1 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

O Recebimento Provisório será efetuado após a conclusão dos serviços e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO.

Após a vistoria, através de comunicação oficial da FISCALIZAÇÃO, serão indicadas as correções e complementações consideradas necessárias ao



Recebimento Definitivo, bem como estabelecido o prazo para a execução dos ajustes.

A CONTRATADA deverá efetuar a entrega dos catálogos, folhetos e manuais de montagem, operação e manutenção de todas as instalações, equipamentos e componentes pertinentes ao objeto dos serviços e obras, inclusive certificados de garantia.

7.2 RECEBIMENTO DEFINITIVO

Após a conclusão das correções e complementações e solicitação oficial da CONTRATADA, mediante nova vistoria realizada pela FISCALIZAÇÃO será realizado o Recebimento Definitivo.

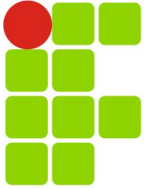
O Recebimento Definitivo somente será efetivado pelo CONTRATANTE após a apresentação pela CONTRATADA da Certidão Negativa de Débito fornecida pelo INSS, certificado de Recolhimento de FGTS e comprovação de pagamento das demais taxas, impostos e encargos incidentes sobre o objeto do contrato.

8. SERVIÇOS PRELIMINARES

8.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

Todas as áreas de vivência devem estar de acordo com o disposto na NR 18 e demais legislações vigentes.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória de água. Quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, a CONTRATADA deverá obedecer às prescrições e exigências de municipalidade. Os reservatórios serão dotados de tampa e terão capacidade dimensionada para atender, sem interrupções de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Os tubos e conexões para as instalações hidráulicas poderão ser em PVC. Cuidado especial deverá ser tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**

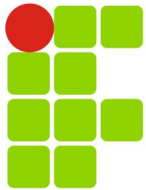


Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra. O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução de ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras. Se o logradouro possuir coletor público, caberá a CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade. Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a CONTRATADA deverá instalar fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pelas normas e legislações vigentes. Em hipótese alguma se admitirá a ligação do efluente de fossa/sumidouro diretamente à galeria de águas pluviais.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os componentes necessários para execução a ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras. A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro de obras obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, corretamente dimensionada para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Os condutores aéreos serão fixados em postes com isoladores de porcelana. As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios desencapados. As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termo-magnético. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual de acordo com a respectiva potência por disjuntor termo magnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento e abrigado em caixas de madeira com portinhola.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

8.2 TAPUME

A CONTRATADA deverá obedecer rigidamente e na íntegra todas as definições apresentadas nos projetos e memoriais fornecidos.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar os tapumes, que terão 2,20m de altura e acompanharão o caimento natural do terreno. Deverão ser construídos em chapas de madeira compensada ou madeirite, de 2,20 x 1,10m com 12 mm de espessura.

Os montantes e travessas serão constituídos por peças de madeira com seção de 6x6cm. Os montantes serão espaçados entre si com 110 cm, de eixo a eixo. Os tapumes levarão rodapés e chapins de tábuas.

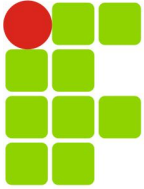
Portões, portas e alçapões para descarga de materiais serão executados com as mesmas chapas, devidamente estruturadas. As portas para acesso de pessoas terão dimensão de 0,80 x 2,20 m. Os portões para acesso de veículos, materiais e equipamentos terão dimensão de 4,00 x 2,20 m.

As superfícies aparentes do tapume deverão receber pintura no padrão definido pela FISCALIZAÇÃO.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

8.3 PLACA DE OBRA

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e co-autores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.



A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra financiada pelo Governo Federal, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais do Instituto Federal do Paraná . IFPR.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada.

A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

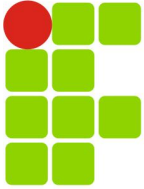
A CONTRATADA deverá seguir as seguintes legislações:

- Lei nº 5.194, de 24.12.66, que regula o exercício das profissões do Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências;
- Resolução nº 250, de 16.12.77, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que regula o tipo e uso de placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

9. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros. As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



**Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura**

removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos. Precauções especiais serão tomadas, se existirem instalações elétricas, antenas de radiodifusão e pára-raios nas proximidades.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos. A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes.

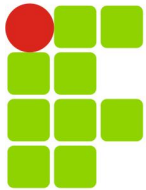
As demolições realizadas em alvenarias solidárias à elementos estruturais deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10. ELEMENTOS DE VEDAÇÃO



10.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO

A CONTRATADA deverá fornecer e executar parede de alvenaria de tijolo cerâmico com seis furos, com dimensão nominal de 9x14x19cm, de primeira qualidade. Poderão ser utilizados tijolos com dimensões especiais para atender as espessuras indicadas nos projetos.

O assentamento dos tijolos será com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia peneirada, traço de 1:2:8.

Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 15mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

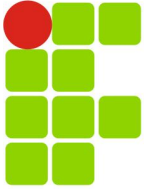
10.2 ALVENARIA DE TIJOLO APARENTE

Aplicar fundo para pintura e em caso de tijolos danificados, remover a tinta, lixar e aplicar fundo para recebimento de pintura. Caso necessário substituir a peça.

10.3 COMPONENTES ESTRUTURAIS

Os panos de parede de alvenaria deverão ser embutidos em pilaretes de concreto armado, em cintas de amarração de concreto armado e em baldrames de concreto armado. Para fornecer suporte e estabilidade à ação de cargas na parede de alvenaria, deverão ser executados elementos de fundação que atendam as condições exigidas em normas e legislações vigentes. O dimensionamento dos pilaretes, das cintas de amarração, dos baldrames e da fundação será efetuado pela CONTRATADA e autenticado pela FISCALIZAÇÃO, antes da execução desses componentes estruturais.

Sobre o vão de portas e janelas, serão moldadas ou colocadas vergas. Sob o vão de janelas e/ou caixilhos, serão moldadas ou colocadas contra vergas. As vergas e contra vergas excederão a largura do vão em pelo menos 30 cm em cada lado e terão altura mínima de 10 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e da mesma altura, recomenda-se uma única verga



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

sobre todos eles. As vergas dos vãos maiores do que 2,40 m serão calculadas como vigas. Para evitar que vigas com grandes cargas concentradas nos apoios incidam diretamente sobre os componentes cerâmicos, serão construídos coxins de concreto, com a finalidade de distribuir as cargas. A dimensão do coxim será compatível com a dimensão da viga.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.4 REQUISITOS NA CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA

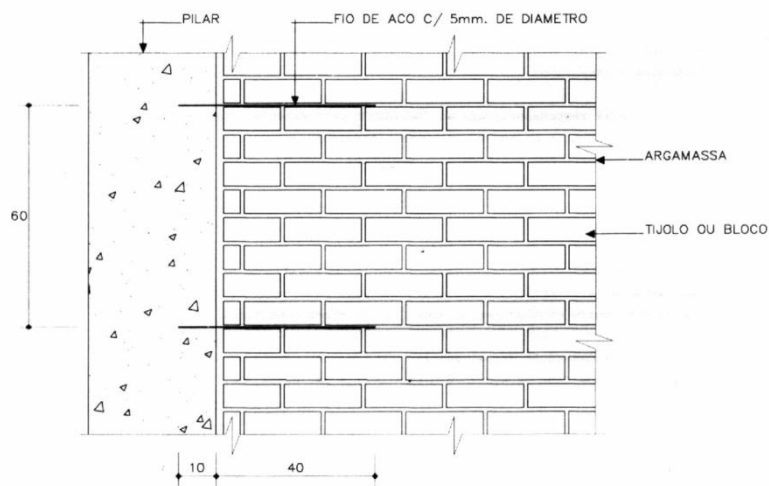
Nenhum conjunto de elementos estruturais (vigas, montantes, percintas, lajes, etc.) poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação pelo engenheiro responsável da CONTRATADA da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ficar embutidas na massa do concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas partes superiores não devam facear com as lajes dos tetos e que não possuam vigas previstas nos projetos estruturais, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam no mínimo 30 cm para cada lado do vão. A mesma precaução será tomada com os peitoris de vão de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

As furações para passagem de canalização através de vigas ou outros elementos estruturais, quando não previstas em projeto, serão guarnecidas com buchas ou caixas adrede localizadas nas fôrmas. A localização e dimensões de tais furos serão objeto de atento estudo da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura. Antes da execução, serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria (Ver Figura Abaixo).



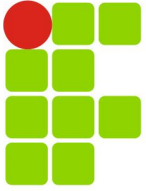
OBS: MEDIDAS EM mm.

DET. LIGAÇÃO DE ALVENARIA COM PILAR DE CONCRETO
SEM ESCALA

10.5 IMPERMEABILIZAÇÃO DO EMBASAMENTO

Os embasamentos de construções ao nível do solo e as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme o disposto na NBR 12190/92 (NB-279/90). Seleção da impermeabilização, e conforme Item 8.3.2 . Detalhes Construtivos.

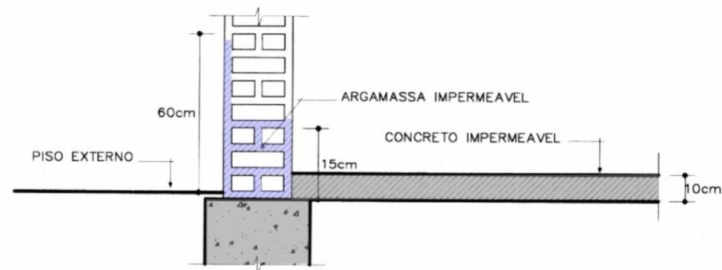
A alvenaria de blocos ou de tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30cm acima do piso externo acabado. O revestimento impermeável nas superfícies externas das paredes perimetrais será executado até a altura de 60 cm acima do piso externo acabado.



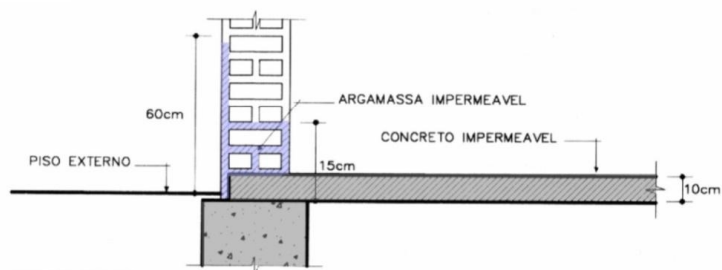
O revestimento impermeável nas superfícies internas das paredes perimetrais e/ou nas duas superfícies das paredes internas será executado até a altura de 15cm acima do piso interno acabado.

Para evitar a umidade de alicerces e baldrame . capilaridade ascendente . será aplicada uma demão de emulsão, de características neutras, entre a cinta e/ou viga de fundação e a primeira fiada de tijolos.

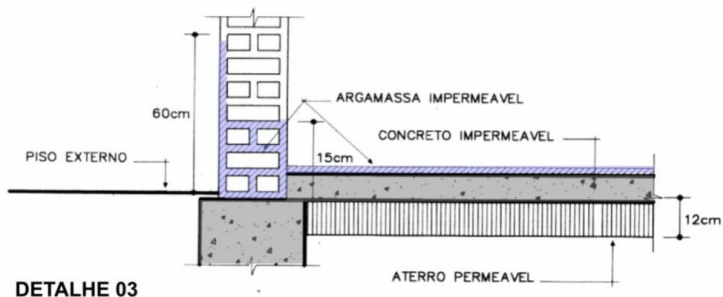
IMPERMEABILIZAÇÃO NO EMBASAMENTO



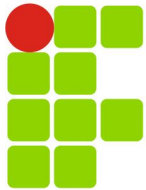
DETALHE 01



DETALHE 02



DETALHE 03



10.6 REVESTIMENTOS

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, 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 apumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

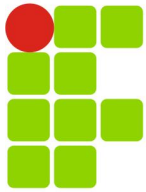
Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme.

A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.6.1 CHAPISCO

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com



argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.6.2 EMBOÇO

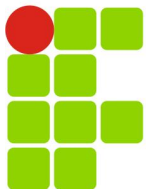
O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia peneirada, com traço de 1:2:8 e ter espessura máxima de 20mm.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo. Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.6.3 REBOCO

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

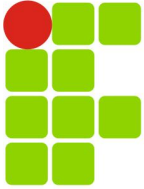
Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.6.4 PINTURA

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento (paredes, tetos e forros) receberão acabamento em massa base látex PVA ou acrílica (conforme especificação do projeto arquitetônico), que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

Antes da realização da pintura ou aplicação da textura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

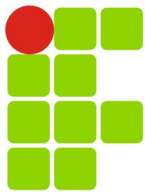
Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a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

As superfícies e peças deverão ser protegidas e isoladas com tiras de papel, pano ou outros materiais e os salpicos deverão ser removidos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.6.5 TEXTURA ACRÍLICA

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura com textura de rolo acrílica sobre superfície de concreto, com uma demão, conforme indicação no projeto.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

A superfície deverá ser raspada ou escovada com uma escova de aço para retirada de excesso de argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, após será corrigido pequenas imperfeições com enchimento. Em seguida, serão removidas todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, eliminando-se qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior. A superfície será preparada com uma demão de tinta seladora, quando indicada no projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

10.6.6 LÁTEX ACRÍLICO

A CONTRATADA deverá fornecer e aplicar pintura em látex acrílico nas cores branco neve e branco gelo sobre superfície de reboco, com no mínimo duas demãos, conforme indicação no projeto.

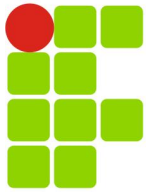
Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura,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

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

11. ESQUADRIAS

11.1 PORTAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar portas em alumínio do tipo venezianas com pintura eletrostática na cor branca.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

As portas serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

A porta deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, batentes, guarnições, ferragens, vedações e acessórios. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

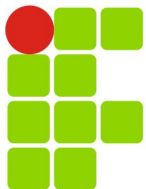
Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

Todas as partes móveis serão providas de dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

11.2 JANELAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar janelas em alumínio, com pintura eletrostática na cor branca, conforme projetos.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

A janela deverá ser entregue completa e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contra-marcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações. Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de marcos e contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

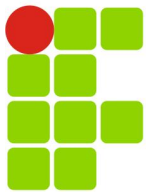
Para a colocação da esquadria, deverá ser vedada toda a janela com silicone entre o marco e contra-marcos. Utilizar silicone em cor igual à anodização.

Todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento e acabamento da esquadria deverão receber anodização na cor da esquadria.

Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

11.3 FERRAGENS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todas as ferragens juntamente com os acessórios, incluindo buchas, parafusos e outros elementos de fixação das esquadrias.



As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura serão protegidas de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

11.4 FECHADURAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

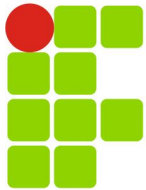
As fechaduras a serem instaladas nas esquadrias deverão apresentar características para atender o tráfego intenso e deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função, acabamento e ambiente (interno ou externo).

Nas demais portas deverão ser instaladas fechaduras de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, em latão cromado.

11.5 VIDROS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar nas esquadrias vidro liso comum incolor, com espessura mínima de 6mm, conforme indicação em projetos.

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



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

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

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

12. PAISAGISMO

12.1 CALÇADAS

A CONTRATADA deverá obedecer rigidamente e na íntegra todas as definições apresentadas nos projetos e memoriais fornecidos.

A CONTRATADA deverá fornecer e executar calçada com blocos e guias de concreto intertravados pré-moldado, conforme especificações de projeto.

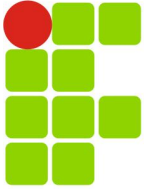
Os blocos de concreto intertravados devem ter resistência de 35 Mpa, aos 28 dias, para tráfego leve a moderado e, mínimo de 50 Mpa, aos 28 dias, para tráfego pesado.

As dimensões das peças deverão ser:

- Largura mínima: 100mm
- Comprimento máximo: 200mm
- Espessura mínima: 60mm

O arremate do pavimento deverá ser executado com guias de concreto pré-moldado, devendo apresentar resistência características a compressão (f_{ck} mínimo) de 35 MPa, aos 28 dias, para tráfego leve a moderado e, mínimo de 50 Mpa, aos 28 dias, para tráfego pesado.

As dimensões das peças deverão ser:



- Largura mínima: 190 mm
- Comprimento máximo: 490 mm
- Espessura mínima: 90 mm

O posicionamento dos blocos de concreto intertravados deverá ser do tipo espinha-de-peixe, salvo se já existir outro padrão de colocação no local em que serão instalados os blocos de concreto intertravados, situação na qual a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO sobre o posicionamento.

O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).

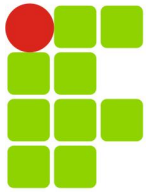
As operações de assentamento dos blocos de concreto somente poderão ter início após a conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes especificadas pelo projeto, executadas de acordo com as respectivas especificações.

Os blocos de concreto serão assentes normalmente sobre uma camada de material granular inerte (pó de pedra ou preferencialmente areia grossa), com espessura mínima de 5 cm. No caso em que os blocos de concreto sejam assentes sobre base de concreto magro, que terá consistência adequada ao assentamento, será dispensada a camada de material inerte mencionada anteriormente.

O assentamento será iniciado com uma fileira de blocos dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças.

O rejuntamento dos blocos de concreto será executado conforme previsto no projeto, com as juntas apresentando espessura entre 5 e 10 mm, salvo nos arremates.

No caso de blocos assentes sobre coxim de areia ou pó de pedra, após o assentamento será espalhada uma camada de areia grossa ou pó de pedra, e com ela serão preenchidas as juntas dos blocos. Depois de varrido e removido o excesso de areia ou pó de pedra, o pavimento será comprimido através de um



rolo compressor de pneus de 10/12 t. Após a compressão, as juntas dos blocos serão novamente preenchidas e o excesso convenientemente retirado.

No caso de blocos assentes sobre base de concreto magro, após o assentamento, as juntas serão limpas. O rejuntamento será executado com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com consistência adequada para uma boa penetração nas juntas. A argamassa será aplicada com auxílio da colher de pedreiro, devendo a operação de rejuntamento ser efetuada tantas vezes quantas forem necessárias para se obter um enchimento perfeito. Antes do início do endurecimento, o pavimento será limpo de excessos de argamassa, podendo usar uma única vez a irrigação e varredura para este fim. Após o rejuntamento, será procedida a cura da argamassa, mediante a cobertura da superfície com uma camada de areia ou pó de pedra, que será irrigada por 5 dias. Concluído o período de cura, a superfície será varrida, removendo-se os excessos de material para fora da área e entregando-se o pavimento ao tráfego.

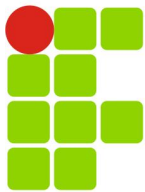
12.2 VEGETAÇÃO

A CONTRATADA deverá obedecer rigidamente e na íntegra todas as definições apresentadas nos projetos e memoriais fornecidos.

A CONTRATADA deverá fornecer e executar corretamente o paisagismo com o plantio das espécies conforme especificações de projeto.

O plantio de grama preta (nome científico: *Ophiopogon japonicus*) o plantio deverá ser em terra enriquecida com húmus (matéria orgânica depositada no solo, resultante da decomposição de animais e plantas mortas, ou de seus subprodutos), com boa drenagem, com um espaço entre si que varia de 5 a 10 cm e certificando de que suas raízes e rizomas estejam bem cobertos, pressionando gentilmente o solo ao redor delas, mas não plantar as mudas em covas muito fundas. A grama preta deve ser plantada de acordo com o projeto seguido todo layout.

O plantio de arbustos tipo Dracena-arbórea (nome científico: *Cordyline australis*) o plantio deverá ser em terra enriquecida com húmus (matéria



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

orgânica depositada no solo, resultante da decomposição de animais e plantas mortas, ou de seus subprodutos), sendo o plantio das mudas com no mínimo 1m de altura.

O planto de Palmeira-samambaia (nome científico: *Cycas Circinalis*), o plantio deverá ser em terra enriquecida com húmus (matéria orgânica depositada no solo, resultante da decomposição de animais e plantas mortas, ou de seus subprodutos), sendo o plantio das mudas com no mínimo 1m de altura.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

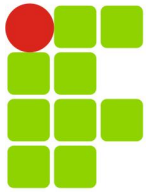
A direção geral da obra ficará unicamente a cargo da empresa Construtora, única responsável perante o INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. A obra deverá ser dirigida por um engenheiro, mantendo no local um mestre competente.

Este deverá ser previamente apresentado ao Fiscal designado pelo INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ para esta obra, tendo este o direito a seu juízo, de recusá-lo como exigir a sua substituição no curso da obra, caso demonstre insuficiente perícia nos trabalhos, ou oposição em executar as ordens da Fiscalização.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Técnicas Brasileiras.

Compete à contratada fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados. Ficará a critério da Fiscalização, impugnar, mandar demolir e refazer, trabalhos executados em desacordo com os projetos e normas vigentes.

A mão de obra a ser empregada deverá estar devidamente registrada e, é de inteira responsabilidade da contratada, devendo ser de boa qualidade, de



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

modo a apresentar acabamentos esperados e de acordo com as especificações do projeto.

13. COMPLEMENTOS

13.1 DIÁRIO DE OBRA

Para efeito de controle do andamento da obra e comunicação entre a empresa contratada e o INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ, será adotado um diário de obra o qual deve ser preenchido diariamente com os serviços realizados no dia.

Devem ser anotadas as dúvidas que ocorram por parte da empresa e que devam ser levadas ao conhecimento do Engenheiro Fiscal da Obra, bem como solicitações por parte deste.

O diário de obra deverá ter duas vias sendo que a 1ª ficará para a contratada e a 2ª para o contratante, que deverá manter na obra até o final desta.

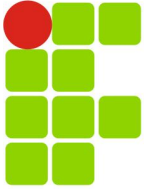
13.2 EPI É EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL

Todos os funcionários estão obrigados a utilizar os equipamentos de segurança conforme a NR 18 prevê, principalmente ao que se diz respeito de trabalho em alturas (itens 18.13 e 18.18.);

Na primeira e na segunda ocorrência da não utilização do equipamento de segurança, a empresa sofrerá uma advertência no diário de obras, na terceira advertência além da anotação no diário de obra, a empresa terá uma anotação feita no SICAF.

14 SIMILARES

No caso da empresa optar por produto similar, nos apontados como referência, deverá ser apresentado para aprovação da fiscalização da obra.



15 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

15.1 LIMPEZA DA OBRA

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

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

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

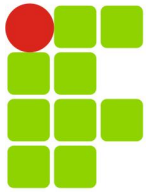
Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais. Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

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

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

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



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

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

A CONTRATADA deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra, incluindo a recomposição de camada vegetal ou pavimentação quando necessária. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO, sendo pré-requisito para liberação da medição.

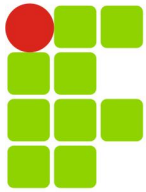
Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

15.2 REMOÇÃO DO ENTULHO

Durante a obra a CONTRATADA deverá realizar periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local, atendendo para a legislação municipal vigente no tocante a coleta seletiva de resíduos de construção civil.

Todos os materiais que forem sobra de terceirizados devem ser removidos pelo fornecedor.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.



ASPECTOS ESPECÍFICOS

16 SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1) Retirada e substituição do telhado existente;
- 2) Retirada de estruturas metálicas;
- 3) Retirada de esquadrias de ferro e substituição por esquadrias de alumínio;
- 4) Reforço estrutural do piso em área determinada para locação de equipamento pesado;
- 5) Recorte no piso existente para execução da fundação das alvenarias;
- 6) Aplicação de revestimentos e acabamentos;
- 7) Calçamento do entorno;
- 8) Retirada de árvores e estocamento;
- 9) Implantação de paisagismo.

17 COBERTURA

A cobertura existente, devida a precariedade, deverá ser retirada em sua totalidade e substituída por telhas de fibrocimento ondulada 6mm, e telha translúcida, nos locais indicados, seguindo o padrão existente dos blocos já reformados.

17.1 RUFOS, CONTRA-RUFOS E CALHAS

Em chapa galvanizada nº 24 pintura com SUPER GALVITE grafite escuro.

17.2 TUBOS DE QUEDA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Em ferro galvanizado aparentes, conforme Projeto Hidrossanitário.

18 ESTRUTURA DO TELHADO

As tesouras existentes no Laboratório de Eletromecânica deverão ser preservadas exceto os pontos que se encontram deterioradas conforme figura

abaixo.



Essas peças serão recuperadas removendo às partes que foram danificadas pela umidade substituindo-as por peças metálicas aparafusadas na parte íntegra da tesoura e apoiadas na cabeceira do pilar conforme detalhe específico.

O restante do madeiramento do telhado deverá receber tratamento anti cupim e as terças existentes deverão ser todas substituídas por novas.

O acabamento será pintura com esmalte sintético na cor branco.

19 REVESTIMENTOS

19.1 PISOS

1) GRANITINA, Cor CINZA CLARO, sendo 25% grânulos pretos e 75% brancos com baquete de dilatação na cor preta, granulometria nº 2, espessura 12mm.

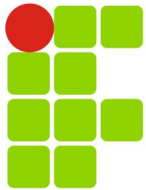
Local: Salas de Aula

2) CIMENTO Queimado

Local: Lab. Eletromecânica

3) PAVER, Cor CINZA, espessura 6cm.

Local: Calçadas Externas



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

- 4) GRAMA, tipo PRETA (*Ophiopogon japonicus*).

Local: Canteiros

19.2 PAREDES

- 1) PINTURA INTERNA . chapisco, emboço e reboco com pintura tinta ACRÍLICA semi brilho, Cor BRANCO GELO.

Local: Salas de Aula, Lab. Eletromecânica

- 2) PINTURA INTERNA . Pintura tinta ACRÍLICA semi brilho, Cor BRANCO NEVE.

Local: Pilares e Vigas

- 3) TEXTURA MÉDIA EXTERNA . emboço e chapisco fino, Cor CINZA.

Local: Paredes Externas



EXEMPLO DE TEXTURA
PADRÃO DESEJADO

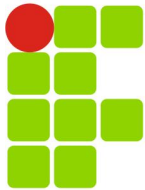
19.3 TETOS

- 1) FORRO PVC . encaixe macho-fêmea, Cor BRANCO.

Local: Salas de Aula, Almoxarifado

- 2) TESOURAS EM MADEIRA APARENTE . lixar e remover qualquer dano à tesoura e aplicar pintura com tinta ESMALTE SINTÉTICO, Cor BRANCO NEVE.

Local: Lab. Eletromecânica



20 ESQUADRIAS

20.1 PORTAS EM ALUMÍNIO

Em alumínio anodizado $e=35\text{mm}$, TIPO VENEZIANA, na cor branca, com visor em vidro incolor 6mm.

CÓD.	DIMENSÕES (cm)	QTDE	TIPO	LOCAL
P1	80 X 223	02	ABRIR	Depósito, Almoarifado
P2	90 X 223	06	ABRIR	Salas de Aula
P3	200 X 223	03	ABRIR 2 FOLHAS	Acesso Lab. Eletrom.
P4	330 X 500	01	GUILHOTINA	Lab. Eletromecânica

20.2 JANELAS EM ALUMÍNIO

Em alumínio anodizado $e=35\text{mm}$, na cor branca, com vidro liso incolor 6mm.

A estabilidade e a rigidez das esquadrias são de responsabilidade do executor.

CÓD.	DIMENSÕES (cm)	PEITORIL	QTDE	TIPO	LOCAL
J01	150 X 150	130	11	BASCULANTE	Salas de Aula
J02	120 X 150	130	05	BASCULANTE	Salas de Aula
J03	240 X 120	240	12	BASCULANTE	Salas de Aula
J04	200 X 150	200	14	BASCULANTE	Lab. Eletromecânica

20.3 VENEZIANA EM ALUMÍNIO

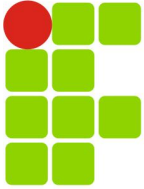
Veneziana fixa em alumínio anodizado $e=35\text{mm}$, na cor branca.

A estabilidade e a rigidez das esquadrias são de responsabilidade do executor.

20.4 FERRAGENS

20.4.1 FECHADURAS

Fechadura de embutir com maçanetas do tipo alavanca, em alumínio e cilindro com chaves, na cor branca.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

Local: Salas de Aula, Lab. Eletromecânica



EXEMPLO PADRÃO DESEJADO

20.4.2 DOBRADIÇAS

De aço zincado com anéis reforçado, acabamento cromado. Colocar 3 (três) dobradiças em cada porta.

20.4.3 BARRAS ANTI PÂNICO

Barra com acionamento através de alavanca de empurrar para portas com até 130cm de largura. Instalar uma barra em cada folha da porta de alumínio P3 (200x280cm).



EXEMPLO PADRÃO DESEJADO

21 DIVERSOS

21.1 RODAPÉ

Em GRANITINA, cor CINZA CLARO com 13cm de altura.

Local: Salas de Aula, onde o piso for Granitina

21.2 SOLEIRAS

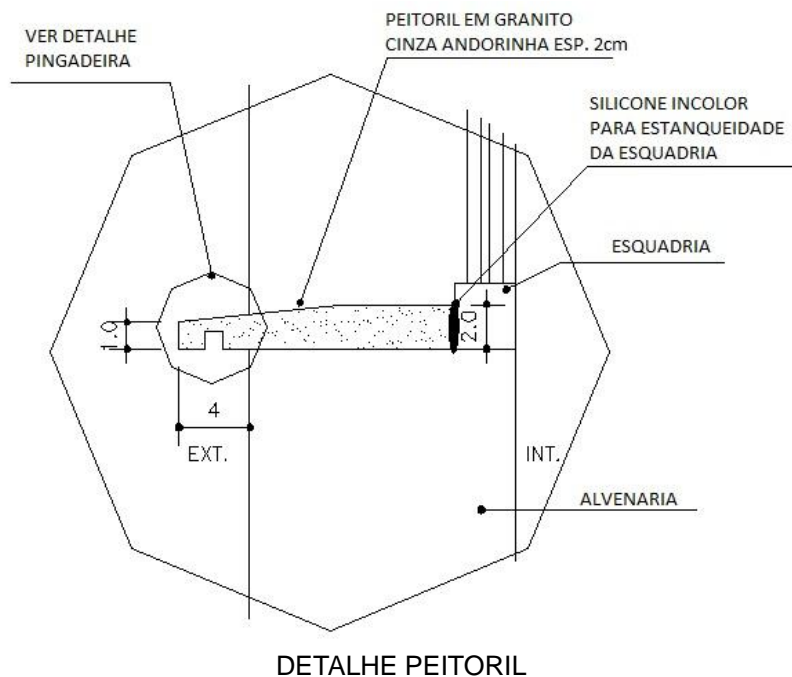
Em GRANITINA, lustrado e polido com pingadeira largura 2cm maior em cada lado das larguras das referidas esquadrias e/ou vãos e espessura igual.

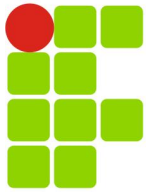
Local: Salas de Aula

21.3 PEITORIS / PINGADEIRAS

Em granito Cinza Andorinha com espessura de 2 cm, comprimento igual ao vão da esquadria, inclinação de 1% em direção a extremidade externa da alvenaria, acabamento polido e friso inferior para pingadeira.

Local: Janelas

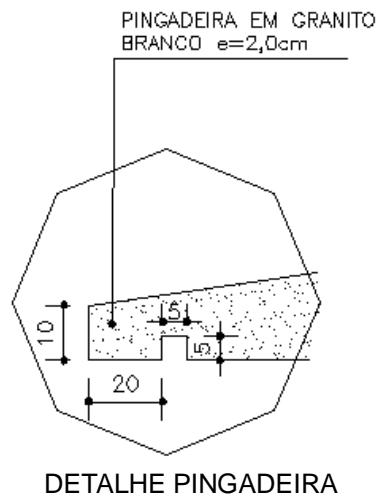




INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura



21.4 DIVISÓRIAS EM GESSO ACARTONADO

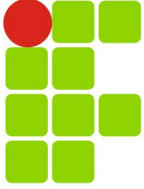
Divisórias em gesso acartonado, fixadas sobre perfil estrutural de aço galvanizado, com placas de gesso acartonado 9,5mm de espessura, apresentando resistência ao fogo e isolamento acústico com lã de rocha.

As divisórias deverão receber aplicação de massa corrida e pintura com Tinta Acrílica na Cor GELO.

Todos os materiais, chapas, perfis e acessórios de gesso acartonado utilizados em obras do IFPR devem seguir as especificações indicadas abaixo: Referência: Sistema de Construção a Seco . Paredes de chapas de gesso acartonado, Sistema W115 e W116 ou EQUIVALENTE, desde que com autorização da Todas as divisórias de gesso acartonado deverão ser compostas por miolo de isolamento acústico, formado por lã de rocha.

As chapas de gesso acartonado normalmente utilizadas possuem dimensões nominais de 12,5mm de espessura, 1,20m de largura e entre 1,80m e 3,00 m de comprimento. Os tipos de chapas considerados são os seguintes:

- Chapa Standard - ST, para paredes ou forros de uso geral;
- Chapa Resistente à umidade - RU, para paredes e forros empregados em ambientes sujeitos à ação da umidade, como instalações sanitárias, copas, cozinhas, laboratórios.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

- Chapa especialmente resistente ao fogo, para paredes e forros com exigências especiais de resistência ao fogo.

Conforme a NF P 72-302, as características gerais exigidas para as chapas são: tolerância na espessura $\pm 0,4\text{mm}$; tolerância na largura $\pm 0/-5\text{mm}$; tolerância no comprimento $\pm 0/-5\text{mm}$; densidade superficial de massa 8,5 a 12kg/m^2 ; resistência à flexão longitudinal: $0,60\text{kN}$.

Os miolos das divisórias de gesso acartonado serão compostos por isolamento acústico, utilizando-se lã de rocha.

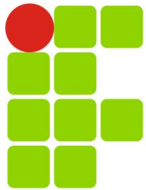


MANTAS DE LÃ DE ROCHA

As divisórias com isolamento acústico serão testadas, utilizando-se equipamentos adequados à verificação do nível de ruído passante ou retido no interior dos ambientes, de conformidade com as especificações de projeto. O isolamento acústico dessa divisória deve atingir níveis de atenuação sonora superiores a 60d(B) , ou seja, reduzir em até 60d(B) o ruído externo e não deixar passar para outros ambientes pelo menos 60d(B) gerado no ambiente interno.

Os perfis metálicos zincados . importados . terão espessura média de $0,60\text{mm}$ e os perfis metálicos galvanizados possuem espessura de chapa de no mínimo $0,50\text{mm}$. Utilizam-se para guias perfis com largura nominal de 48mm , 70mm e 90mm respectivamente. São utilizados para montantes perfis com largura nominal de 47mm , 69mm e 89mm , respectivamente, e altura nominal de abas de 35mm . A camada de zinco nos perfis equivalerá, em média, a 275g/m^2 , sendo que a proteção de zinco deve atender ao revestimento classe B, em ambas as faces, conforme NBR 7008.

Local: Laboratório Eletromecânica



21.5 PINTURA PISO

Pintura de faixas com tinta acrílica, Cor Amarelo no piso cimentado para demarcação das áreas do Laboratório de Eletromecânica.

22 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

22.1 TAMPOS GRANITO

Tampo em Granito Cinza Andorinha, espessura 2cm polido e lustrado, testeiras com altura 10cm e rodopias com altura 2,5cm. Prever 3 furos para encaixe das cubas, fixação com mão francesa metálica, instalado a 85cm do piso. Dimensões gerais: 285x70cm.

22.2 LAVATÓRIO AÇO INOX

Cuba em aço inox alto brilho para embutir na bancada de granito. Dimensões gerais: 40x34x11,5cm (largXcompXprof).

22.3 TORNEIRA

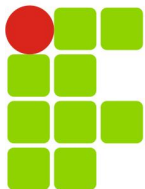
Torneira mesa ½+ bica alta, para uso geral, acabamento em metal cromado polido.



TORNEIRA MESA

22.4 SIFÃO

Sifão flexível em pvc com abraçadeiras em aço galvanizado.



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

22.5 BEBEDOURO

Bebedouro de pressão conjugado com gabinete em aço inox alto brilho, com regulagem de temperatura externa e capacidade de água 4,2l/hora.



BEBEDOURO DUPLO

22.6 CHUVEIRO LAVA OLHOS

Chuveiro com lava olhos com tubulação em pvc com pintura verde (segurança) e demais acessórios em plástico ABS. Acionamento manual por meio de alavancas em aço inox. Equipamento com regulador de vazão e conexão de entrada 1 ½".

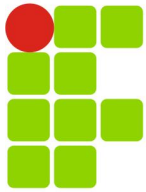


CHUVEIRO COM LAVA OLHOS

22.7 ACESSÓRIOS

- a) Dispenser para sabonete líquido, refil 900ml, cor branca, material constituído em plástico ABS de alta durabilidade e acrílico, com bomba dosadora para sabonetes líquidos tipo granel, reservatório acrílico transparente, medidas de 21,3x13x13cm.

Local: Lab. Eletromecânica próximo as cubas



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura



DISPENSER SABOENTE LÍQUIDO

- b) Dispenser para papel interfolhado, cor branca, material constituído em plástico ABS de alta durabilidade e acrílico, com dispenser para papel com 2 ou 3 dobras, medidas de 32x25x13cm.

Local: Lab. Eletromecânica próximo as cubas



DISPENSER SABOENTE LÍQUIDO

23 URBANIZAÇÃO

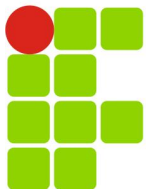
23.1 PISO PODOTÁTIL

- a) Piso podotátil direcional 40x40x3,5cm com aspecto rústico com relevo, antiderrapante e com permeabilidade de 6%. Cor amarelo e instalação conforme NBR 9050.

Local: Calçadas externas

- b) Piso podotátil alerta 40x40x3,5cm com aspecto rústico com relevo, antiderrapante e com permeabilidade de 6%. Cor amarelo e instalação conforme NBR 9050.

Local: Calçadas externas



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

23.2 PORTÃO METÁLICO

Portão de correr, dimensão 2,00x4,00m, em estrutura metálica composta por três perfis tubulares de seção retangular 25x40mm, em metalon, com pintura de fundo e acabamento em esmalte sintético na cor branco neve, contendo trinco e porta cadeado, com reforço horizontal nos dois extremos da grade distante 15cm, conforme detalhe do projeto.

23.3 MURO PRÉ-FABRICADO

Muro pré-fabricado em concreto armado do tipo palito, altura 2,20m, apoiado e fixado sobre baldrame em concreto armado 0,40x0,25m, estacas de concreto armado com profundidade de 1,50m, diâmetro de 20cm.

23.4 BANCO PADRÃO IFPR

Banco constituído de assento em madeira de lei composto por 5 (cinco) travessas de 140x9x2,5cm (CompXLargXEsp) apoiadas em barra metálica longitudinal seção de 15x7cm (2 barras) e barra transversal com seção de 5x10cm (3 barras). Estrutura da base em concreto com acabamento liso com chanfros nas arestas.

Local: Pátio entre os blocos

23.5 PAVIMENTAÇÃO

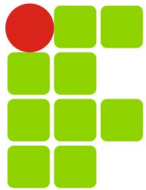
Brita graduada simples para pavimentação do acesso.

Local: Circulação veículos

23.6 ESPÉCIES VEGETAIS

- 1) Arbusto Dracena-arbórea (*Cordyline australis*)
- 2) Palmeira Samambaia (*Cycas Circinalis*)

Local: Canteiros no pátio entre os blocos



**INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

24 COMUNICAÇÃO VISUAL

24.1 EXTERNA

Letreiro em caixa alta em PVC fixada na alvenaria conforme detalhe a ser fornecido pelo IFPR. Sendo logomarca IF com 4cm de profundidade nas cores verde 056 e vermelho 0137, dimensão geral da logo 230x310cm e demais escritas com 1,5cm de profundidade na cor preta, dimensão 30cm e 40cm, conforme detalhes.

Local: Fachada

24.2 INTERNA

Placa em PVC fixada na porta com adesivo dupla face conforme detalhe a ser fornecido pelo IFPR. Altura da placa 13cm e comprimento conforme largura da porta a ser instalada a comunicação.

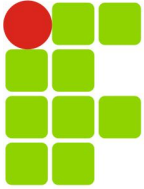
Local: Portas internas

25 DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente especificação de materiais de acabamentos, bem como os desenhos e memoriais, devem ser usados em conjunto, pois se complementam. Todos os materiais a serem empregados na obra devem ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da CONTRATANTE, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

No caso da necessidade de alteração deverá ser previamente discutida com a fiscalização do INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ, antes da execução.



INSTITUTO FEDERAL
PARANÁ



Ministério da Educação
Instituto Federal do Paraná
Pró-reitoria de Administração
Diretoria de Infraestrutura

A Fiscalização poderá a qualquer tempo exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

A contratada obriga-se a retirar todo e qualquer material impugnado no prazo de 72 horas, contadas a partir do recebimento da impugnação.

Fernando Henrique Neves
Arquiteto e Urbanista CREA-PR 97221/D-PR

Nara Mayumi Simões Flório
Arquiteta e Urbanista CAU 112444-7