

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

OBRA:

IMECC - LABORATÓRIO

MEMORIAL DESCRITIVO

Arquitetura

ÍNDICE:

ÍNDICE:	2
INTRODUÇÃO	6
I) DISPOSIÇÕES GERAIS	6
II) CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA	6
III) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES, INTERPRETAÇÕES	6
IV) CONVENÇÕES	7
V) PROJETOS	7
QUADRO DE ÁREAS	7
01 SERVIÇOS GERAIS	8
01.01 Cargas e Transportes	8
01.01.01 Carga mecanizada de entulhos	8
01.02 Andaimos e Tapumes	8
01.02.01 Andaimos metálicos	8
01.02.02 Andaimos de madeira	8
01.02.03 Tapumes em madeira compensada	9
01.02.04 Relocação dos tapumes	9
01.03 Limpeza permanente da obra	9
01.03.01 Limpeza permanente da obra	9
02 PAREDES E PAINÉIS	9
02.01 Alvenarias	9
02.01.01 Vergas	10
02.01.02 Alvenaria de bloco de concreto de 14 cm	10
02.01.03 Alvenaria de bloco de concreto, com 19 cm	10
02.02 Divisórias	11
02.02.01 Gesso acartonado	11
02.02.02 Divisória sanitária	11
03 ESQUADRIAS	12
03.01 Madeira	14
03.02 Alumínio	14
04.03 Laminado melamínico	15
03.04 PVC	16
03.05 Peitoril de Granito	16
04 VIDROS	16

IMECC - LAB
MEMORIAL DESCRITIVO

Data: Agosto/2009

Revisão: 03

Página: 3 de 36

04.01 Vidros Comuns.....	17
05 COBERTURA.....	17
05.01 Telhas	17
05.01.01 Telha metálica.....	17
05.02 Estrutura do Telhado	18
05.02.01 Estrutura metálica	18
05.03 Complementação do Telhado.....	18
05.03.01 Rufo em chapa galvanizada.....	18
05.03.02 Algeroz em chapa galvanizada.	18
05.03.03 Calha em chapa galvanizada	18
05.03.04 Capeamento de platibanda em chapa galvanizada	18
06 IMPERMEABILIZAÇÃO.....	18
06.01 Impermeabilização	18
06.01.01 Impermeabilização de vigas de fundação	19
06.01.02 Impermeabilização de pisos dos sanitários	19
06.01.03 Impermeabilização de laje de cobertura com jardim	20
06.01.04 Calafetagem dos ralos	21
07 FORRO	21
07.01 Forro de gesso acartonado.....	21
08 REVESTIMENTOS INTERNOS.....	22
08.01 Bases	22
08.01.01 Revestimento empregando argamassa de cimento, cal e areia	22
08.02 Revestimentos.....	23
08.02.01 Cerâmica Esmaltada.....	23
09 REVESTIMENTOS EXTERNOS	24
09.01.01 Revestimento empregando argamassa de cimento, cal e areia	24
10 PISOS E PAVIMENTAÇÕES	24
10.01 Bases	24
10.01.01 Contrapiso armado	24
10.01.02 Estrutura em madeira do tablado do auditório.....	24
10.01.03 Regularização de piso.....	25
10.02 Pisos	25
10.02.01 Piso Vinílico Semi-flexível	25
10.02.01. Piso em granilite	25
10.02.03 Piso Cerâmico.....	26

IMECC - LAB
MEMORIAL DESCRITIVO

Data: Agosto/2009

Revisão: 03

Página: 4 de 36

10.02.04 Piso vinílico sobre tablado de madeira	26
10.02.05 Cimento alisado	27
10.03 Soleiras e Rodapés	27
10.03.01 Soleira em granilite	27
10.03.02 Rodapé em granilite	27
10.03.03 Rodapé plano vinílico	27
10.04 Pavimentações	28
10.04.01 Bloco de Concreto Intertravado	28
10.04.02 Piso cimentício em placa	28
10.04.03 Guia de Concreto (meio-fio)	28
11 INST. HIDROSSANITÁRIAS E PREVENÇÃO A INCÊNDIOS	29
11.01 Louças e Metais	29
11.01.01 Cuba de embutir oval com sifão cromado	29
11.01.02 Bacia sanitária de louça com caixa acoplada	29
11.01.03 Bacia sanitária de louça sifonada	30
11.01.04 Mictório	30
11.01.05 Lavatório	30
11.01.06 Ducha higiênica	30
11.01.07 Registro de gaveta	31
11.01.08 Torneira de uso geral	31
11.02 Acessórios	31
11.02.01 Papeleira para papel higiênico	31
11.02.02 Papeleira para papel toalha	31
11.02.03 Saboneteira para sabonete líquido	31
12 PINTURA	32
12.01 Pintura em revestimento interno	32
12.01.01 Pintura com PVA látex sobre revestimento de massa única e lajes de forro	32
12.01.02 Pintura com PVA látex sobre massa corrida	32
12.02 Pintura externa	32
12.02.01 Pintura Acrílica sobre reboco de massa única	32
12.02.02 Pintura Verniz acrílico sobre concreto aparente	32
12.03 Pintura em esquadrias de madeira	33
12.03.01 Pintura com tinta esmalte acetinado	33
12.04 Pintura em elementos metálicos	33
12.04.01 Pintura com tinta esmalte acetinado	33

IMECC - LAB
MEMORIAL DESCRITIVO

Data: Agosto/2009

Revisão: 03

Página: 5 de 36

13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES	34
13.01 Tampos de granito.....	34
13.02 Elementos Internos.....	34
13.02.01 Espelhos	34
13.02.02 Barras de apoio PNE	34
13.02.03 Cabide metálico tipo gancho	35
13.02.04 Campainha	35
13.02.05 Portas para sanitários de PNE	35
13.02.06 Cubas de embutir.....	35
13.02.07 Torneiras.....	35
13.03 Elemento vazado quadriculado	36
13.04 Bancos de concreto.....	36
13.05 Limpeza Final.....	36
13.05.01 Limpeza Geral.....	36

INTRODUÇÃO

Este Memorial descreve as atividades a serem seguidas para a **construção do prédio do IMECC Laboratório**, situado na Cidade Universitária “Zeferino Vaz” no Município de Campinas/SP. Trata-se de um prédio em alvenaria estrutural, com três pavimentos.

A CONTRATADA cumprirá o projeto, fielmente, dentro da melhor técnica, e segundo as prescrições das normas técnica aplicáveis para o caso. No caso de dúvidas, omissões ou divergências, a interpretação deve seguir orientação da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

I) DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a empregar nas obras serão novos, e devem atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles.

OBSERVAÇÃO: Se, para materiais particulares, forem citadas expressamente normas ou especificações estrangeiras que confrontem com aquelas expedidas pela ABNT, prevalecerão os padrões mais rígidos de qualidade quanto à resistência, durabilidade, desempenho e confiabilidade.

II) CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial Descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

III) DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES, INTERPRETAÇÕES

Para efeito de interpretação de divergências entre documentos contratuais estabelece-se que:

Em caso de divergências entre os desenhos de arquitetura e os dos demais projetos prevalecerão os desenhos de arquitetura;

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão às cotas;

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão os de data mais recente;

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultada UNICAMP, através da FISCALIZAÇÃO.

IV) CONVENÇÕES

Neste caderno serão usados, além daquelas já consagradas pelo uso, as seguintes convenções e abreviaturas:

- * CONTRATADA: Empresa contratada pela Universidade Estadual de Campinas, para execução da obra;
- * CONTRATANTE: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
- * FISCALIZAÇÃO: Arquiteto, Engenheiro ou Preposto credenciados pela CONTRATANTE;

V) PROJETOS

Os serviços relacionados com a obra de **construção do prédio do IMECC-LAB** deverão ser executados em perfeita e estreita observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pelo PROPRIETÁRIO, relacionados neste Memorial Descritivo.

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA A CONSTRUIR:

Pavimento térreo.....	424,47 m ²
Segundo pavimento.....	424,47 m ²
Segundo pavimento.....	424,47 m ²
Cobertura	37,38 m ²

ÁREA TOTAL A CONSTRUIR (m²).....1.286,79 m²

01 SERVIÇOS GERAIS

01.01 Cargas e Transportes

01.01.01 Carga mecanizada de entulhos

Todo material inservível deverá ser depositado em caçambas adequadas e carregado para fora do local da obra em retiradas, no mínimo, semanais.

01.02 Andaimos e Tapumes

01.02.01 Andaimos metálicos

Em todos os trabalhos executados em fachadas ou em qualquer atividade elevada do solo, deverão ser utilizados andaimes metálicos de encaixe.

Os andaimes deverão ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas a que estarão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho, ou seja, a mobilidade, o acesso de pessoas e materiais, segundo as determinações da NR18.

Deverão estar bem firmes e escorados, tendo seus montantes apoiados sobre calços ou sapatas, capazes de resistir aos esforços e às cargas transmitidas e serem compatíveis à resistência do solo. Não é admitida a utilização de emendas nas tábuas utilizadas como piso sobre os andaimes. O contraventamento é necessário e será feito na diagonal. Deve existir sempre guarda-corpo.

01.02.02 Andaimos de madeira

Nos trabalhos internos, quando elevados do piso do pavimento, poderão ser utilizados andaimes de madeira sobre cavaletes.

Não serão permitidos andaimes sobre cavalete com altura superior a 2,00m, havendo necessidade deverão ser usados andaimes metálicos. A largura mínima permitida é de 0,60 m. O andaime com mais de 1,5 m de altura, deverão ser providos de escadas ou rampas, conforme determinações da norma NR 18.

01.02.03 Tapumes em madeira compensada

Deverão ser instalados tapumes antes de todos os serviços a serem executados, na construção, estruturados em madeira, com 2,10m de altura, fechamento em chapas de madeira compensada resinada.

Estes deverão permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra, ficando a manutenção a cargo da CONTRATADA. A locação dos tapumes deverá ser objeto de reunião com a FISCALIZAÇÃO antes da instalação.

O trânsito de operários deverá ser restringido às áreas em obras. O bloqueio físico bem como a orientação que estabeleçam a obediência a estes critérios é de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

01.02.04 Relocação dos tapumes

Os tapumes utilizados na obra poderão ser relocados a cada fase da obra, desde que mantenham a perfeita condição de utilização, e serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

01.03 Limpeza permanente da obra**01.03.01 Limpeza permanente da obra**

Durante todo o tempo de obra, fica a cargo da CONTRATADA a limpeza de todo o quadro da obra e destinação dos materiais inservíveis, com retiradas de no máximo uma vez por semana. A armazenagem, antes da destinação final, deve garantir que os materiais não ofereçam risco aos operários, bem como não atrapalhem o funcionamento da Universidade.

02 PAREDES E PAINÉIS**02.01 Alvenarias**

Se as dimensões dos blocos a empregar implicarem em alteração da espessura das paredes, fica a cargo da CONTRATADA, fazer as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada à FISCALIZAÇÃO.

As alvenarias recém finalizadas deverão ser mantidas ao abrigo das chuvas.

Quando a temperatura se mostrar muito elevada e a umidade muito baixa serão feitas freqüentes molhagens com a finalidade de evitar a brusca evaporação.

As fiadas serão niveladas, alinhadas e aprumadas perfeitamente. As juntas terão a espessura máxima de 12 mm e serão rebaixadas à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente à parede.

Não será permitida a colocação de blocos com os furos voltados no sentido da espessura das paredes.

Todas as saliências superiores a 40 mm serão constituídas com a própria alvenaria.

Para perfeita aderência nos casos de justaposição de blocos e superfície de concreto, estas últimas serão chapiscadas, nos pilares será usado “esperas” de arame de aço Ø 3,2 mm colocadas antes da concretagem.

02.01.01 Vergas

Nos vãos de portas e janelas novas que não tocam a viga, ficam a cargo da CONTRATADA a execução das vergas retas de concreto armado com três barras de Ø 8 mm, e largura de acordo com as alvenarias de vedação. A espessura da verga será de 5 cm, em vãos de até 3,00m, com trespasse de 30 cm para ambos os lados, incluindo desforma.

02.01.02 Alvenaria de bloco de concreto de 14 cm

Nas paredes de 17 cm de espessura nominal, fica a cargo da CONTRATADA erigir alvenarias de blocos de concreto nas dimensões de 14x19x39cm, com resistência mínima a compressão de 2,5 Mpa, dispostos a cutelo. A espessura das juntas será de 10 mm e espessura das paredes, sem revestimento, 14 cm.

Depois de molhados, evitando-se o excesso de água, os blocos deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, com juntas horizontais e verticais (alternadas), espessura média de 10mm, sempre observando rigorosamente o prumo e esquadro das paredes.

Serão rejeitados todos os lotes ou peças que apresentarem diferença de dimensionamento, deformações, rachaduras, esfarelamento ou quebras excessivas.

As muretas de proteção da rampa e as alvenarias de fechamento dos vãos onde foram retiradas esquadrias também serão executadas em blocos de concreto nas mesmas dimensões citadas acima.

02.01.03 Alvenaria de bloco de concreto, com 19 cm

Nas paredes de 23 cm de espessura nominal, fica a cargo da CONTRATADA erigir alvenarias de blocos de concreto nas dimensões de 19x19x39cm, com resistência mínima a compressão 2,5 Mpa, dispostos a cutelo. A espessura das juntas será de 10 mm. As paredes

externas somente receberão revestimento na face voltada para o interior do prédio e as paredes internas receberão revestimento nas duas faces.

Depois de molhados, evitando-se o excesso de água, os blocos deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:5, com juntas horizontais e verticais (alternadas), espessura média de 10mm, sempre observando rigorosamente o prumo e esquadro das paredes.

Serão rejeitados todos os lotes ou peças que apresentarem diferença de dimensionamento, deformações, rachaduras, esfarelamento ou quebras excessivas.

02.02 Divisórias

02.02.01 Gesso acartonado

Nos locais indicados no Projeto Arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de divisórias de gesso acartonado, com espessura final de 100 mm e altura conforme projeto. Os montantes deverão ser firmemente fixados na laje superior ou viga e no piso, quando a parede divisória for do piso ao teto. Quando a parede divisória não atingir o teto, deverão ser adotados dispositivos destinados a dar rigidez ao conjunto, previamente submetidos à FISCALIZAÇÃO.

Durante a montagem deverão ser feitos recortes necessários para passagem de dutos, esteiras ou outros quaisquer elementos que interfiram com a montagem. Os recortes serão arrematados com perfis de alumínio na cor branca, com o mesmo acabamento da estrutura.

Para as divisórias com espessura final de 100mm, a referência comercial é marca Placo código 100/70/400- 1st15/1st15 ou equivalente técnico. Para o fechamento dos shafts de hidráulica, deverão ser instaladas placas resistentes à umidade – RU – (placa verde), com densidade acima de 800 kg/m³, com espessura final e altura conforme projeto.

As portas deverão ser entregues em perfeito funcionamento, sem folgas e niveladas.

A colocação das divisórias em gesso será executada após colocação do piso. Nos sanitários deverão ser instaladas placas de gesso acartonado resistentes à umidade – RU – (placa verde).

O acabamento, em todas as paredes de gesso acartonado, deverá ser feito com massa corrida e pintura.

02.02.02 Divisória sanitária

As divisórias dos sanitários serão em granito Branco Itaúnas polido nas duas faces, com espessura de 30 mm, fixadas entre si através de cantoneiras e parafusos cromados, fixados nas alvenarias e piso com argamassa traço 1:3. Os painéis frontais terão altura de 1,80 m e os laterais de 1,60 m suspensos 20 cm do piso acabado, perfazendo a altura total de 1,80 m.

As peças em granito deverão ter coloração uniforme, sem grandes veios e sem emendas. Não devem apresentar deformações, empenamentos, escamas, trincas, bolhas ou lascas. O material deve ter coeficiente de absorção menor ou igual a 1,5%, ter dureza do nível duríssima na classificação brandas, semiduras, duras e duríssimas.

03 ESQUADRIAS

Fabricação e instalação das esquadrias deverão ser por FABRICANTE credenciado pela empresa fornecedora dos perfis, com experiência necessária comprovada para execução dos trabalhos.

As dimensões seguirão o projeto arquitetônico, com análise técnica e adequação pelo fornecedor do produto.

A fixação será conforme o detalhamento indicado no projeto executivo de arquitetura fornecido pela PROPRIETÁRIA e verificado pela CONTRATADA ou fornecedor das esquadrias.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade a água e ar, resistência a cargas de vento e funcionamento das esquadrias.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais e instalação, por um período de no mínimo 05 anos, exceto quanto a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

A instalação deverá seguir as seguintes normas:

- OS CONTRAMARCOS definirão todos os níveis de revestimento da obra interna e externamente. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início sua instalação devidamente prumados e nivelados com pré-fixação. No edifício, onde serão instaladas novas esquadrias, utiliza-se o prumo pelo lado interno da fachada obtendo-se o alinhamento vertical de locação dos contramarcos. As medidas dos vãos para fabricação dos contramarcos e posteriormente das esquadrias, serão de total responsabilidade do FABRICANTE. A fabricação dos contramarcos só poderá ser iniciada após análise e aprovação pelo contratado do projeto de execução das esquadrias. O chumbamento final com argamassa apropriada e de alta aderência ficará a cargo da CONTRATADA, sob supervisão do FABRICANTE, de maneira que o perfil não fique oco, bem como a regularização interna do vão. Os contramarcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria. Os cantos do perfil horizontal inferior dos contramarcos deverão ser vedados com

massa de vedação. No caso da impossibilidade de uso do contramarco, a esquadria, se aprovado pela FISCALIZAÇÃO, poderá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa. Em função da importância do contramarco, não será admitido que este seja negociado e instalado por uma empresa que não vá fornecer as esquadrias da obra, para evitar a isenção das devidas responsabilidades deste item.

- AS ESQUADRIAS deverão ter arremates prevendo sua colocação na face interna do vão, quando não definido em contrário no projeto de arquitetura ou na especificação. A inspeção da fabricação e instalação das esquadrias, bem como a aprovação dos desenhos pela CONTRATADA não exime a responsabilidade total do FABRICANTE quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das mesmas. As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e à sua anodização/pintura. Caso a CONTRATADA solicite a instalação das esquadrias em condições que não sejam ideais, o FABRICANTE deverá solicitar por escrito esta autorização, ficando por conta da CONTRATADA a proteção das esquadrias com o material adequado a evitar danos provenientes de cal, cimento, ácido, etc.
- A REVISÃO deverá ser feita após a instalação das esquadrias e dos vidros, pelo FABRICANTE das mesmas, em todos os vãos para ajuste específico em cada situação no que for necessário. As inspeções dos serviços de instalação serão executadas de preferência ao se iniciar a colocação de cada tipo e durante os seus andamentos, devendo a obra através do seu engenheiro solicitar por escrito vistoria com antecedência de 72hs. Somente após esta revisão, a PROPRIETÁRIA poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da CONTRATADA.
- A VEDAÇÃO FINAL deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo FABRICANTE.
- RETOQUE nos perfis anodizados, se necessário, poderão ser feitos com spray da própria cor.
- Deverá ser prevista pela CONTRATADA uma sala específica para armazenamento das esquadrias na obra até sua instalação no vão.

- As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio.

Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

03.01 Madeira

As portas internas de madeira deverão ser do tipo cedro, semi-ocas, laminadas, com espessura 35 mm, com marcos e guarnições de madeira de lei fixadas com espuma de poliuretano. Para perfeita aderência do poliuretano na alvenaria de bloco e concreto, a mesma deverá ter seus furos preenchidos com argamassa nas faces onde o poliuretano for aplicado.

Para as portas fixadas nas divisórias de gesso acartonado a fixação deverá ser feita nos montantes de alumínio, totalmente nivelados e aprumados garantindo o perfeito funcionamento das mesmas.

Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade. As peças que apresentarem defeitos, como empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira; serão recusadas. As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários. As portas de madeira deverão ser fornecidas completas com as seguintes ferragens e detalhes:

- Maçaneta para porta da linha Duna Latão, com fechadura da linha 1000, com espelho 057, acabamento cromado. Marca Imab ou equivalentes técnicos.
- Em cada folha de porta haverá três dobradiças cromadas tamanho de 3" x 2,5", modelo 1296, código 0109131, com acabamento cromado (CR), da PAPAIZ, ou equivalente técnico.

O dimensionamento de cada porta encontra-se no projeto arquitetônico, devendo as medidas serem confirmadas no local da obra.

03.02 Alumínio

As esquadrias em alumínio serão com acabamento na cor branca, deverão ser pintadas por processo de pigmentação poliéster a pó de alta performance.

As peças não podem possuir quaisquer defeitos que gerem problemas técnicos, estéticos e de manutenção. Todas as esquadrias devem permitir vedação perfeita.

Todos os perfis a serem utilizados na esquadria deverão ter modulação conforme detalhamento no projeto arquitetônico, com análise técnica e adequação pelo fornecedor do produto. No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade à água e ar, resistência às

cargas de vento e funcionamento das esquadrias. A esquadria somente poderá ser instalada no vão após a conclusão de todos os revestimentos externos, inclusive a lavagem final das fachadas com os materiais que possam ser agressivos (ácido, tintas). As dobradiças deverão ser em alumínio, em liga específica para o uso e na cor igual a da esquadria.

Todas as gaxetas (borrachas) deverão obedecer às normas ABNT, devendo apresentar a pressão adequada para garantir a estanqueidade do conjunto e ter cantos perfeitamente ajustados. As gaxetas deverão atender aos parâmetros estabelecidos pela norma NBR 13756.

As escovas de vedação são com fios multifilados de polipropileno, dimensionados de acordo com a necessidade do perfil.

As roldanas deverão ser em alumínio e nylon, possuir regulagem e rolamento. A especificação do modelo adequado será dimensionada de acordo com a linha especificada e a carga necessária para o módulo. O nylon destas são auto-lubrificantes, razão porque dispensam qualquer tipo de graxa ou óleo.

Será utilizado silicone, na vedação de todas as juntas, meia esquadria das folhas, quadros e marcos e quaisquer outras partes das esquadrias sujeitas a infiltrações. A aplicação do silicone deverá ser efetuada em superfícies totalmente limpas e secas.

Não será aceito a utilização de metais pesados (ferro, chumbo e etc...) nas esquadrias de alumínio a não ser quando claramente determinado e garantido pelo FABRICANTE.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica do alumínio, ou seja, $0,000024 \text{ cm/}^{\circ}\text{C}$, entre 20 e 100°C .

Haverá o maior cuidado no transporte e montagem das serralherias, no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos nas superfícies anodizadas.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra, acessórios e/ou complementos necessários à completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários à entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

04.03 Laminado melamínico

As portas dos sanitários serão estruturais TS em painéis laminados com resinas fenólicas e melamínicas de alta pressão com 10 mm de espessura e acabamento na cor Branca. As fechaduras serão tipo tranqueta, "livre/ocupado" em latão cromo acetinado. Referência Comercial: Linha Alcoplac, cor L-106, marca Neocon ou equivalentes técnicos.

03.04 PVC

Nas fachadas, conforme indicação do projeto, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de esquadrias de PVC do tipo comovent, nas dimensões e quantidades especificadas.

03.05 Peitoril de Granito

Em todas as janelas a instalar, fica a cargo da CONTRATADA, a colocação de peitoril de granito polido Cinza Andorinha. As peças terão 2 cm de espessura e largura de acordo com o local de instalação, com pingadeiras, balanços de 2 cm para o exterior e rebaixo de 1 cm pelo lado externo. Deverão ser de uma única peça, cobrindo todos os módulos das placas de concreto e com caimento de 2%. Os peitoris deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

As peças em granito deverão ter coloração uniforme, sem grandes veios e sem emendas. Não devem apresentar deformações, empenamentos, escamas, trincas, bolhas ou lascas. O material deve ter coeficiente de absorção menor ou igual a 1,5%, ter dureza do nível duríssima na classificação brandas, semiduras, duras e duríssimas.

04 VIDROS

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NBR-7199 (NB-226), com os desenhos de detalhes, conforme estabelecido. A manipulação, armazenamento, cálculo de espessuras e assentamento das chapas de vidro obedecerão às recomendações da norma acima citada.

Os vidros serão fornecidos nas dimensões respectivas, procurando-se, sempre que possível, evitar o corte no local da construção.

As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo terminantemente vedado o emprego de chapas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas.

Os locais sob as áreas de envidraçamento deverão ser interditados para fins de segurança, ou, caso não seja possível, tais locais deverão ser adequadamente protegidos.

Após o envidraçamento dever-se-á evitar a aplicação na chapa de vidro, para assinalar a sua presença, de pintura com materiais higroscópicos, como por exemplo a cal, alvaíade (que provocam ataques à sua superfície), ou marcação com outros processos que redundem em danos à superfície da chapa. Para uma melhor identificação da presença da chapa de vidro, recomendar-se-á a manutenção dos adesivos que acompanham o material desde a fábrica ao canteiro da obra, até a entrega final dos trabalhos.

Todos os cortes e perfurações das chapas de vidro temperado serão necessariamente realizados na fábrica, antes da operação de têmpera.

Em consequência do que se procede, serão cuidadosamente estudadas as dimensões das chapas e suas eventuais perfurações, cujos detalhes serão, em tempo útil, remetidos ao fornecedor.

Todas as arestas das bordas das chapas de vidro temperado serão afeiçoadas de acordo com a aplicação prevista.

As perfurações terão diâmetro mínimo igual à espessura das chapas e máximo igual a 1/3 da largura.

A distância entre a borda do furo e a borda do vidro ou de outro furo não poderá ser inferior ao triplo da espessura da chapa.

No assentamento com grampos ou prendedores, será vedado o contato direto entre elementos metálicos e o vidro, intercalando-se, onde necessário, cartão apropriado que possa ser apertado sem risco de escoamento.

Quando assentes em caixilhos, para evitar quebras provocadas por diferenças muito grandes de temperaturas entre os centros e as bordas das chapas, adotar-se-ão gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

04.01 Vidros Comuns

Nas esquadrias indicadas em projeto, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de vidro liso comum com 5 mm ou 6mm de espessura, conforme tabela indicada em projeto.

05 COBERTURA

05.01 Telhas

05.01.01 Telha metálica

As telhas da cobertura, conforme indicação de projeto, serão de aço galvanizado, trapezoidal, com espessura de 0,5 mm, devendo a sua colocação obedecer às instruções do fabricante, e serem fixadas com parafuso, arruela zincada e arruela plástica para uma perfeita vedação, fixando-os no mínimo a 5 cm da extremidade da telha. As telhas deverão ser fornecidas pintadas pelo fabricante na cor branca, com base em primer epóxi e acabamento em poliéster.

05.02 Estrutura do Telhado**05.02.01 Estrutura metálica**

No telhado do corpo do edifício, sobre a laje, fica a cargo da CONTRATADA, a construção de estrutura metálica, tipo cavalete, para fixação de telhas especificadas. A estrutura será em perfil de chapa dobrada ou perfil metálico, com pintura esmalte e aplicação de anticorrosivo.

05.03 Complementação do Telhado**05.03.01 Rufo em chapa galvanizada**

Em todas as concordâncias de telhados com alvenaria, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de rufos em chapa galvanizada 22 corte 50, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

05.03.02 Algeroz em chapa galvanizada.

Nos locais onde o telhado tocar de topo com as alvenarias, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de algeroz em chapa galvanizada 22 corte 40, seguindo o desenho da telha, chumbado na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

05.03.03 Calha em chapa galvanizada

No edifício, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de calha em chapa galvanizada 22 corte 50, obedecendo a inclinação mínima de 2% ou a estipulada em projeto hidrossanitário.

05.03.04 Capeamento de platibanda em chapa galvanizada

Nas platibandas, do prédio, fica a cargo do CONTRATADO, a instalação de chapa galvanizada 22 corte 50, chumbada da alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

06 IMPERMEABILIZAÇÃO**06.01 Impermeabilização**

Para fins de definição, ficará estabelecido que sob a designação usual de Impermeabilização tenha-se em mira realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis e de outras disposições, a perfeita proteção da construção contra a penetração de água. Desse modo, a impermeabilidade dos materiais será apenas uma das

condições fundamentais a ser satisfeita: a construção será estanque quando constituída por materiais impermeáveis e que assim o permaneça, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra, contando-se que tais deformações sejam normais, previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou grandes deformações.

Os serviços terão primorosa execução, por empresa especializada que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão rigorosamente às normas da ABNT, especialmente a NB-279. A CONTRATADA deve apresentar à FISCALIZAÇÃO, atestado de aplicador fornecido pelos fabricantes do produto utilizado, relativo à empresa ou funcionário responsável pela aplicação da impermeabilização.

06.01.01 Impermeabilização de vigas de fundação

Nas vigas de fundação, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de tinta betuminosa para concreto, 4 demãos, sempre após a secagem da anterior. Deverá ser obedecido o rebordeamento das faces laterais.

06.01.02 Impermeabilização de pisos dos sanitários

Nas lajes dos pisos dos sanitários, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de manta asfáltica de 3 mm sobre prime. Após, aplicar camada de regularização e proteção mecânica com revestimento cerâmico.

Para a aplicação, varrer a superfície com vassoura de pêlos macios, retirando todo pó e outras sujeiras. Iniciar a imprimação da superfície, utilizando PRIMER puro e espalhando-o com broxa, pincel largo, trincha ou rolo de lã. Evitar deixar acúmulos de materiais, aplicando a imprimação em uma camada o mais fina possível, obtendo um consumo aproximado de 0,5 l/m².

Decorrido o período de secagem (aproximadamente 12 horas) iniciar a aplicação da manta. Frisar todos os cantos arredondados aplicando uma camada de manta nos cantos arredondados.

Iniciar a execução do piso, medindo-se o comprimento de manta a ser utilizado, cortando-o. Enrolá-lo e iniciar a colagem da manta ao substrato, com ajuda de um maçarico, queimando o filme de polietileno da manta e aquecendo a tinta de imprimação. Em seguida colar a manta ao substrato, pressionando-se esta do centro para suas laterais, a fim de evitar bolhas. Executar de forma idêntica até impermeabilizar a seção total.

Executar de forma idêntica à citada anteriormente para toda a extensão da área, observando a sobreposição de 10,0 cm entre suas laterais.

Após concluir a totalidade da área horizontal, executar os detalhes verticais, com no mínimo 30 cm de altura. Cortar uma faixa de largura necessária a se executar a parte vertical, o canto arredondado e estender-se a no mínimo 10,0 cm de sobreposição sobre a manta do piso. Então colar a parte central, para ajudar o posicionamento da manta. Em seguida executar a colagem da manta até o arremate. Concluídos os arremates, executar a colagem ao canto arredondado e a sobreposição à manta do piso. Após esta colagem, impregnar de asfalto derretido na parte superior e de sobreposição desta manta, ou seja, na sobreposição das mantas. Executar de forma idêntica a todas as áreas a serem tratadas, observando entre si a perfeita aderência e friagem com asfalto e o recobrimento de 10 cm entre si, tanto vertical como horizontal.

Executar o teste de estanqueidade por no mínimo 72 horas. Concluído este período, verificada a estanqueidade, dar continuidade aos serviços.

06.01.03 Impermeabilização de laje de cobertura com jardim

Na laje de cobertura com jardim, fica a cargo da CONTRATADA, a aplicação de impermeabilização com manta asfáltica, Vedacit poliéster ou equivalente técnico, de 3 mm, sob primer indicado pelo fabricante. A manta asfáltica de 3 mm deve estender-se pelo muro e alvenarias laterais em pelo menos 30 cm.

Para a aplicação, varrer a superfície com vassoura de pêlos macios, retirando todo pó e outras sujeiras. Iniciar a imprimação da superfície, utilizando PRIMER puro e espalhando-o com broxa, pincel largo, trincha ou rolo de lã. Evitar deixar acúmulos de materiais, aplicando a imprimação em uma camada, o mais fina possível, obtendo um consumo aproximado de 0,5 l/m².

Decorrido o período de secagem, aproximadamente 12 horas, iniciar a aplicação da manta. Frisar todos os cantos arredondados aplicando uma camada de manta nos cantos arredondados.

Iniciar a executar o piso, medindo-se o comprimento de manta a ser utilizado, cortando-o. Enrolá-lo e iniciar a colagem da manta ao substrato, com ajuda de um maçarico, queimando o filme de polietileno da manta e aquecendo a tinta de imprimação. Em seguida colar a manta ao substrato, pressionando-se esta do centro para suas laterais, a fim de evitar bolhas. Executar de forma idêntica até impermeabilizar a seção total.

Executar de forma idêntica a citada anteriormente para toda a extensão da área, observando a sobreposição de 10,0 cm entre suas laterais.

Após concluir a totalidade da área horizontal, executar os detalhes verticais. Cortar uma faixa de largura necessária a se executar a parte vertical, o canto arredondado e

estender-se a no mínimo 10,0 cm de sobreposição sobre a manta do piso. Então colar a parte central, para ajudar o posicionamento da manta. Em seguida executar a colagem da manta até o arremate. Concluído os arremates, executar a colagem ao canto arredondado e à sobreposição à manta do piso. Após esta colagem, impregnar de asfalto derretido na parte superior e de sobreposição desta manta, ou seja, na sobreposição das mantas. Executar de forma idêntica a todas as áreas a serem tratadas, observando entre si a perfeita aderência e friagem com asfalto e o recobrimento de 10 cm entre si, tanto vertical como horizontal.

Executar o teste de estanqueidade por no mínimo 72 horas. Concluído este período, verificada a estanqueidade, dar continuidade aos serviços.

06.01.04 Calafetagem dos ralos

Os ralos e caixas sifonadas deverão ser calafetados com mastique de poliuretano e receber acabamento com pasta de cimento.

07 FORRO

07.01 Forro de gesso acartonado

Nos sanitários, fica a cargo da CONTRATADA a instalação do forro de gesso acartonado em placas pré-fabricadas, resistentes ao fogo fixadas em estrutura de aço galvanizado, espaçadas a cada 0,60m, suspensas na laje por tirantes rígidos reguláveis.

As faces superiores das placas deverão ser soldadas entre si com uma massa composta de gesso e fibra, as faces inferiores deverão ter as juntas rejuntadas com massa de gesso. Posteriormente toda a superfície deverá ser desempenada, lixada e receber uma demão de massa corrida, que após a secagem deverá ser novamente lixada para que receba a pintura PVA látex na cor branca.

O forro de gesso deverá ser executado nos locais indicados em projeto, não sendo admitidas irregularidades, falhas, rachaduras ou qualquer outro defeito que comprometa a segurança e a estética do ambiente.

Deverão ser executados negativos de 3 cm, junto as alvenarias e juntas recomendadas pelo, fabricante.

Em todos os ambientes com forro, deverão ser executadas tampas móveis de gesso, com diâmetro de 60 cm, ou 30 cm, em número suficiente para facilitar os trabalhos de manutenção.

08 REVESTIMENTOS INTERNOS

Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes ao assunto, em particular a NB 7200, além do abaixo especificado.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e aprumados. A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular para que possa ser aplicada em espessura uniforme. Caso necessário a base será regularizada. Conseguir-se-á um revestimento perfeitamente aderente e de textura uniforme somente quando a mescla for aplicada com espessura uniforme e controlada segundo sua finalidade.

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

As superfícies de paredes serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação da massa única.

Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O revestimento só poderá ser aplicado quando a massa única tornar-se tão firme que não possa ser removida com a mão e somente após 24 horas de sua aplicação.

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.).

As argamassas para as camadas individuais de revestimento, aplicada a mão ou a máquina, deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas.

Os revestimentos com argamassa de cal e/ou de cimento deverão ser conservados úmidos, visto que a pega rápida prejudicará a cura.

08.01 Bases

08.01.01 Revestimento empregando argamassa de cimento, cal e areia

Em todas as paredes de alvenaria de blocos de concreto, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de reboco tipo paulista com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média, lavada no traço 1:2:5, espessura 25 mm. Onde especificado reboco, fica a cargo da CONTRATADA o emprego de camada única de reboco misto (paulista), alisado para pintura.

Este revestimento só iniciará depois de embutidas todas as canalizações. Os blocos deverão estar limpos, sem poeira, antes de receber o reboco misto ou outro revestimento, devendo as impurezas visíveis serem removidas.

08.02 Revestimentos

08.02.01 Cerâmica Esmaltada

Nos locais indicados em projeto, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de cerâmica esmaltada 20x20 cm, na cor branca, assente com junta a prumo. Conforme as indicações do projeto arquitetônico, as paredes serão revestidas até o forro, na altura de 3,00 m. Referência Comercial: Cerâmica Portinari White Basic Lux ou equivalentes técnicos.

O assentamento será procedido a seco, com o emprego de argamassa colante no estado de pó, na cor branca, e conforme a NBR 14081. Referência Comercial: Cimentcola Impermeável Quartzolit ou equivalentes técnicos.

As juntas serão corridas e rigorosamente de nível e prumo. A espessura das juntas será de 3 mm.

Decorridas 72 horas do assentamento, iniciar-se-á a operação do rejuntamento, com argamassa para rejuntamento aditivado. Referência Comercial: Argamassas Rejunte Epóxi Quartzolit, na cor Branca ou equivalentes técnicos.

Quando necessário, os cortes ou furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Estes revestimentos só iniciarão depois de embutidas todas as canalizações. Os blocos de concreto deverão estar limpos, sem poeira, antes de receber o reboco misto ou outro revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

Decorridas 72 horas do assentamento, iniciar-se-á a operação do rejuntamento, com argamassa para rejuntamento aditivado. Referência Comercial: Argamassas ELIANE/Juntapplus Larga, na cor Gelo, ou equivalentes técnicos.

Quando necessário, os cortes ou furos dos azulejos só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Estes revestimentos só iniciarão depois de embutidas todas as canalizações. Os blocos de concreto deverão estar limpos, sem poeira, antes de receber o reboco misto ou outro revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

09 REVESTIMENTOS EXTERNOS

09.01.01 Revestimento empregando argamassa de cimento, cal e areia

Nas paredes externas indicadas em projeto, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de reboco tipo paulista com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média lavada no traço 1:2:5, com textura rústica e espessura de 2cm.

Estes revestimentos só iniciarão depois de embutidas todas as canalizações. Os blocos de concreto deverão estar limpos, sem poeira, antes de receber o reboco misto ou outro revestimento, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

10 PISOS E PAVIMENTAÇÕES

As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devem passar sob elas, bem como, se for o caso, de completado o sistema da drenagem.

10.01 Bases

10.01.01 Contrapiso armado

Fica a cargo da CONTRATADA, sob a área onde for executado o contrapiso no pavimento térreo, lançar uma camada de brita no. 1 e 2 com 10 cm de espessura devidamente compactada. Sobre esta, após a colocação das canalizações será executado o contrapiso em concreto armado, no traço 1:3:6 com aditivo impermeabilizante de cerca 7 cm de espessura. A armadura do contrapiso armado será constituída de telas soldadas, ref. Q113 - diâmetro 3.8 c/10. As emendas das telas se darão por trapasse, pela superposição de duas malhas, conforme detalhe em projeto. No caso dos contrapisos a serem executados em áreas impermeabilizadas, deverá existir a conferência de espessura necessária ao processo de impermeabilização.

10.01.02 Estrutura em madeira do tablado do auditório

No auditório, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de uma estrutura (estrado) de madeira, conforme projeto arquitetônico. O estrado será composto por pilaretes e vigas em madeira tipo cedrinho com espaçamento e fixação conforme detalhamento. Após a instalação do estrado e painéis, no nível indicado, este receberá revestimento com piso vinílico.

10.01.03 Regularização de piso

Em todos os pavimentos, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de camada de regularização de cimento e areia (traço 1:5) com no mínimo 3 cm de espessura. Deve-se ter todo o cuidado para que a superfície tenha acabamento perfeitamente nivelado e liso, isenta de imperfeições, rugosidade e relevos e também para que as cotas de piso sejam respeitadas.

10.02 Pisos**10.02.01 Piso Vinílico Semi-flexível**

Nos locais indicados no Projeto Arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de piso vinílico semi-flexível, em placas nas dimensões 30x30 cm, com espessura de 2,00 mm. Referência Comercial Fadamac Paviflex Linha Thru, ref. 966 Prata ou equivalentes técnicos. O piso deve ser assentado com adesivo de contato, tipo Fadecola da Paviflex ou similar.

Para a aplicação, o contrapiso e a base de nivelamento devem estar secos e isentos de qualquer umidade: perfeitamente curados, impermeabilizados contra infiltrações do subsolo quando para o piso térreo, totalmente isentos de vazamentos hidráulicos; limpos: livre de sujeiras, graxas, ceras e óleos. Firmes: sem rachaduras, pedras soltas, movimentações estruturais ou de curagem e lisos: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação.

A massa de preparação constituída por uma pasta (composta de água, cola de PVA e cimento), aplicada com uma desempenadeira de aço lisa em duas ou três demãos. Com no máximo 3 mm de espessura final, tem a função de corrigir a aspereza da superfície. Após a secagem de cada demão, lixar com pedra esmeril ou lixa de ferro nº 60 e aspirar completamente o pó formado.

Até a limpeza total da obra, proteger o piso com lona plástica e, antes da retirada, proceder a limpeza e retirada de poeira.

10.02.01. Piso em granilite

Na escada, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de piso em Granilite Polido na cor cinza, com junta plástica com perfil em "I", de dimensões 9x4mm.

Deverá ser realizada a limpeza da superfície e a aplicação de argamassa bastante homogênea com areia grossa lavada e cimento no traço 1x1, aplicada com vassourão para obter melhor aderência de regularização. Em seguida, deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia grossa lavada no traço 1x3.

Após, devem ser colocadas as juntas plásticas, formando quadros que não devem ultrapassar as dimensões de 2x2m e aplicado o granilite.

Após a cura, que deverá ser feita com água, deve-se realizar o polimento: primeiro com esmeril de nº. 36 para polimento grosso e em seguida esmeril nº. 120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros.

Após 3 a 4 dias, deverá ser passada máquina com esmeril nº. 180 para retirada do excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. Com a superfície seca, o acabamento final será feito com duas demãos de resina acrílica.

Conforme detalhamento em projeto, deverão ser instalados frisos antiderrapantes no piso da escada.

10.02.03 Piso Cerâmico

Nos sanitários, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de piso cerâmico 30 x 30cm, na cor cinza. Referência Comercial: Linha Trans GR P/ME, coleção Superbásico, Eliane ou equivalentes técnicos.

O assentamento será procedido a seco, com o emprego de argamassa colante uso interno tipo ACI, Cimentcola Quartzolit Weber ou similar, dispensando a operação de molhar as superfícies. As juntas não deverão exceder a 3 mm.

Nos planos ligeiramente inclinados (0,3% no mínimo) constituído pelo piso cerâmico, não serão toleradas diferenças de declividade em relação à prefixada ou flechas de abaulamento superior a 0,2%.

O rejuntamento será realizado, decorridas 72 horas do assentamento, utilizando-se rejuntamento fluido Quartzolit/Weber, na cor cinza ou equivalentes técnicos.

10.02.04 Piso vinílico sobre tablado de madeira

Sobre o piso em madeira do auditório, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de piso vinílico semi-flexível, em placas nas dimensões 30x30 cm, com espessura de 2,00 mm. Referência Comercial Fadamac Paviflex Linha Thru, ref. 966 Prata ou equivalentes técnicos. O piso deve ser assentado com adesivo de contato, tipo Fadecola da Paviflex ou similar.

Antes da instalação do tablado, as juntas devem ser regularizadas com argamassa 1:3 (cola PVA extra, água e cimento), aplicada com uma desempenadeira de aço lisa em duas ou três demãos. Com no máximo 3 mm de espessura final, tem a função de corrigir a aspereza da superfície. Após a secagem de cada demão, lixar com pedra esmeril ou lixa de ferro nº 60 e aspirar completamente o pó formado. Para a instalação do piso, a base de nivelamento deve estar seca e isenta de qualquer umidade, limpa, lisa e firme.

Até a limpeza total da obra, proteger o piso com lona plástica e, antes da retirada, proceder a limpeza e retirada de poeira.

10.02.05 Cimento alisado

No reservatório superior, conforme indicado no Projeto Arquitetônico, ficará a cargo da CONTRATADA a instalação de piso cimentado liso com 1,5 cm de espessura, em argamassa de cimento areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m.

10.03 Soleiras e Rodapés

10.03.01 Soleira em granilite

Todas as portas externas e quando houver mudança no tipo de piso ou de nível (caracterizadas em projeto) serão instaladas soleiras de granilite de 15 a 25 cm, conforme a largura da parede em que se encontram. No caso de portas externas e quando houver diferença de nível, a soleira deverá ter bocel de pelo menos 2 cm. Deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia fina (1:3). As juntas junto ao piso e as paredes não deverão exceder 5 mm.

10.03.02 Rodapé em granilite

Nos locais indicados em projeto, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de rodapé de granilite de 10 cm. O rodapé deverá ser assentado com argamassa de cimento e areia fina (1:3). As juntas junto ao piso e as paredes não deverão exceder 5 mm.

10.03.03 Rodapé plano vinílico

Nos locais indicados em projeto, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de rodapé plano vinílico de 7,5 cm de altura. Referência Comercial Fadamac Pavilflex Linha Thru, ref. 966 Prata ou equivalentes técnicos. O rodapé deve ser assentado com adesivo de contato, tipo Fadecola da Paviflex ou similar.

Para a instalação, a parede deve estar seca e limpa. Deve-se marcar a altura do rodapé na parede e aplicar o adesivo de contato na área demarcada e no verso do rodapé. Deve-se aguardar 30 minutos para aplicar o rodapé, acertando-o com as mãos e bater com um martelo de borracha para garantir a perfeita aderência.

10.04 Pavimentações

10.04.01 Bloco de Concreto Intertravado

Nos locais indicados no Projeto Arquitetônico como rampas e patamares de acesso externo, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de pisos de blocos de concreto intertravado com resistência a compressão, abrasão e ação de agentes agressivos, seguindo a NBR 9781, do tipo retangular, na cor cinza claro. Referência Comercial: Bloco de concreto intertravado, Bloquete e Cia, modelo Tijolo, dimensões 20x10x8 cm, resistência 35MPa, na cor natural, ou equivalentes técnicos.

Deverá ser assentado sobre leito de areia ($e=5\text{cm}$) com inclinação de 3% perpendicular ao meio-fio, sobre base de bica corrida com espessura de 10cm. A execução do piso deve ser iniciada na parte mais baixa da área. As juntas terão no máximo 3mm e deverão ser preenchidas com areia peneirada. Após a aplicação do rejunte a área deverá ser compactada mecanicamente duas vezes. O piso acabado não poderá apresentar peças trincadas, lascadas, com diferenças de inclinação ou saliências entre as peças.

10.04.02 Piso cimentício em placa

Na pavimentação da área externa do prédio, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de piso cimentício em placas de 50x50cm. Referência Comercial: Placa Plana Lisa, Preall, cor cinza ou equivalentes técnicos.

As peças deverão ser assentadas com argamassa colante do tipo AC II, referência comercial: Super Cimentcola Quartzolit - Argamassa colante uso externo e interno ou equivalentes técnicos. O contrapiso deve estar nivelado, limpo e úmido. O rejunte deve ser flexível, na cor cinza, referência comercial: Rejunte Epóxi Quartzolit ou equivalentes técnicos.

Depois do assentamento, deve-se esperar 72 horas para a aplicação do rejunte. As juntas precisam ser constantemente molhadas no momento de aplicação do rejunte e devem ter, no mínimo, 4mm.

10.04.03 Guia de Concreto (meio-fio)

Nos acabamentos dos canteiros, pavimentações e calçadas fica a cargo da CONTRATADA a instalação, antes da colocação da pavimentação, de guias de concreto nas dimensões de 15x30x100 cm em concreto 15 MPa.

11 INST. HIDROSSANITÁRIAS E PREVENÇÃO A INCÊNDIOS

Ver anexo memorial específico.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA, fornecimento de materiais, mão-de-obra especializada, ferramentas adequadas, bem como a utilização de equipamentos necessários à perfeita execução dos serviços.

As instalações foram projetadas em conformidade com a ABNT, em especial:

- NBR 5626: Instalações Prediais de Água Fria
- NBR 8160: Instalações Prediais de Esgotos Sanitários
- NBR 10844: instalações Prediais de Águas Pluviais

11.01 Louças e Metais

As louças sanitárias serão vitrificadas, de 1ª qualidade, na cor branca.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com indicações dos projetos de instalações.

O perfeito estado dos materiais empregados será detidamente verificado pela CONTRATADA, antes de seu assentamento.

11.01.01 Cuba de embutir oval com sifão cromado

Nos sanitários de público, empregar cubas de embutir ovais de louça na cor branca, de primeira linha, com dimensões de 30x40x14,50 cm. Referência Comercial: Deca L 59 ou equivalente técnico. Serão fixadas nos tampos de granito, tendo a saída pela parede. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

TORNEIRAS: Serão do tipo mesa, de pressão, com temporizador e fechamento automático, cromadas, com bitola de 1/2", dotadas de arejador. Referência Comercial: Decamatic, Deca ou equivalente técnico.

11.01.02 Bacia sanitária de louça com caixa acoplada

Nos sanitários indicados em projeto, serão utilizadas bacias sanitárias com caixa acoplada, vazão para 6 L, com tubo de ligação cromado, anel de vedação, assento plástico e acessórios. Referência Comercial: Linha Vogue Plus, Deca, CP 525, na cor branca, ou equivalente técnico.

Os assentos plásticos, da mesma linha e cor, deverão ser colocados de forma que a tampa do assento, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

11.01.03 Bacia sanitária de louça sifonada

Nos sanitários para PNE, serão utilizadas bacias sanitárias de louça sifonada, vazão para 6 L, com tubo de ligação cromado, anel de vedação, assento plástico e acessórios. Referência Comercial: Linha Conforto, Deca, CP 51, cor branca com assento plástico da mesma linha e cor ou equivalentes técnicos.

Os assentos plásticos, da mesma linha e cor, deverão ser colocados de forma que a tampa do assento, quando erguida, tenha o ângulo necessário para manter-se na posição aberta. Após a fixação da louça, arrematar as juntas com mesmo material de rejunte do piso.

Verificar se a altura o vaso sanitário atende às especificações da NBR 9050/2004, especialmente quanto a altura.

ACESSÓRIOS: espelho de acabamento para válvula de descarga com alavanca para acionamento. Referência Comercial: Docol, Modelo Benefit ou equivalentes técnicos.

11.01.04 Mictório

Nos sanitários masculinos serão instalados mictórios em louça com sifão cromado integrado, na cor branca, utilizando registro de pressão com temporizador e fechamento automático. Referência Comercial: Deca, M711 17, cor branca ou equivalentes técnicos.

11.01.05 Lavatório

Nos sanitários para PNE serão utilizados lavatórios de canto. Referência Comercial: Linha Conforto, Deca, Master L76, cor branco gelo GE 17 ou equivalentes técnicos.

TORNEIRAS: para lavatórios especiais com acionamento hidromecânico com pressão manual. Referência Comercial: Docol, modelo Pressmatic Benefit acabamento cromado, ou equivalentes técnicos.

11.01.06 Ducha higiênica

Nos sanitários de público e de pessoas portadoras de necessidades especiais, serão utilizadas duchas higiênicas. Referência Comercial: Ducha higiênica Activa com registro e derivação, marca Deca, ref. 1984 C40 CR ACT ou equivalentes técnicos.

11.01.07 Registro de gaveta

Onde indicado em projeto hidrossanitário, deverão ser instalados de registros de gaveta. Referência Comercial: Acabamento para registro de gaveta Deca da linha Prata C50 ou equivalentes técnicos.

11.01.08 Torneira de uso geral

Em todos os sanitários, conforme indicado em projeto, serão instaladas torneiras para uso geral cromadas. Referência Comercial: Deca, Linha Standard, cód. 1152C39 ou equivalentes técnicos.

11.02 Acessórios**11.02.01 Papeleira para papel higiênico**

Dispenser para papel higiênico em rolo de 400m, em metal esmaltado na cor branca, diâmetro 40cm, profundidade 15cm, com visor para identificar o nível de abastecimento, trava de segurança com chave, parafusos e buchas para fixação do suporte. A instalação será feita na altura de 1,00m do piso acabado até o eixo do suporte.

11.02.02 Papeleira para papel toalha

Suporte para papel toalha interfolhado 2 dobras, em metal esmaltado na cor branca, dimensões L= 25cm, H= 18cm, P= 15cm, com visor para identificar o nível de abastecimento, trava de segurança com chave, parafusos e buchas para a fixação do suporte. A instalação será feita na altura de 1,20m do piso acabado até o eixo do suporte.

11.02.03 Saboneteira para sabonete líquido

Suporte para sabonete líquido com reservatório de 800ml em ABS de alta resistência, na cor branca, dimensões L= 10cm, H= 22cm, P= 11cm, com visor para identificar o nível de abastecimento, trava de segurança com chave, parafusos e buchas para a fixação. A instalação será feita a 1,20m da face inferior da peça até o piso acabado nos sanitários de uso geral e a 1,20m da face superior até o piso nos sanitários PNE. Referência comercial: Ideal Sistemas de Higiene, Linha Branca, 21.0014 ou equivalentes técnicos.

12 PINTURA

12.01 Pintura em revestimento interno

12.01.01 Pintura com PVA látex sobre revestimento de massa única e lajes de forro

Fica a cargo da CONTRATADA aplicar nas paredes internas e nas lajes de forro, pintura com aplicação de no mínimo 3 (três) demãos de tinta PVA, na cor Branco Gelo. O fornecimento de toda a mão-de-obra especializada e as ferramentas necessárias à execução dos serviços estará a cargo da CONTRATADA. Referência Comercial Suvinil Látex MAXX, ou equivalentes técnicos.

12.01.02 Pintura com PVA látex sobre massa corrida

Nos forros e divisórias de gesso, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de tinta, látex PVA, na cor Branco-neve, em duas demãos, sobre a regularização de massa corrida, massa corrida, que deverá ser executada em sucessivas camadas finas e posterior lixamento, até a obtenção de uma superfície lisa e homogênea. Referência Comercial Suvinil Látex MAXX, ou equivalentes técnicos.

Como resultado final da pintura, as superfícies deverão estar lisas e uniformes sem apresentar grumos ou escorrimentos.

12.02 Pintura externa

12.02.01 Pintura Acrílica sobre reboco de massa única

Nas superfícies externas do edifício revestidas com reboco de massa única, fica a cargo da CONTRATADA aplicar pintura de no mínimo 3 (três) demãos de tinta Acrílica. As paredes serão pintadas na cor Verde. Referência Comercial Suvinil Acrílico Premium, cor Safari ou equivalentes técnicos.

12.02.02 Pintura Verniz acrílico sobre concreto aparente

Nos pilares aparentes da fachada, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de verniz acrílico transparente para proteção contra intempéries e raios ultravioletas para que os poros sejam selados. O verniz deve ser isento de estireno, evitando o amarelamento com a ação do sol.

Na aplicação, as superfícies devem se encontrar limpas, secas e isentas de pó, cera, óleos resíduos de ácidos ou de vernizes e resinas. A superfície também deverá ser lixada. A aplicação

se dará no máximo em duas demãos com pincel de pelo curto, trinchá ou pulverizador de baixa pressão. Manter um intervalo mínimo de seis horas entre as demãos, aguardando a secagem total da aplicação anterior. Verificar recomendações do fabricante.

Referência Comercial: Vedacit, Vedacil Max ou equivalentes técnicos.

12.03 Pintura em esquadrias de madeira

12.03.01 Pintura com tinta esmalte acetinado

Nas superfícies internas de madeira que receberem pintura, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de tinta, esmalte acetinado, na cor branca, no mínimo de 2 demãos, depois de devidamente emassadas com camadas finas de massa a óleo e lixadas entre a secagem de cada demão de massa. Após o processo de emassamento, o substrato deverá estar perfeitamente liso e homogêneo para aplicação da pintura. Referência Comercial Suvinil Esmalte Acetinado ou equivalentes técnicos.

Como resultado final da pintura, as superfícies deverão estar lisas e uniformes sem apresentar grumos ou escorrimentos.

12.04 Pintura em elementos metálicos

12.04.01 Pintura com tinta esmalte acetinado

Nos corrimãos metálicos, gradis e demais elementos constantes em projeto arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de pintura com tinta, esmalte acetinado, cor branca, em no mínimo 2 demãos. Referência Comercial Suvinil Esmalte Acetinado ou equivalentes técnicos.

Previamente, a superfície deverá receber fundo anticorrosivo, em zarcão, com 2 demãos no intervalo de 12 horas. Para o lixamento utilizar lixa fina.

Como resultado final da pintura, as superfícies deverão estar lisas e uniformes sem apresentar grumos ou escorrimentos.

13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13.01 Tampos de granito

Nos sanitários e na copa, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de tampos em granito Cinza Andorinha, com espessura de 3 cm, polido e lustrado com acabamento simples, conforme dimensões citadas em projeto.

As peças em granito deverão ter coloração uniforme, sem grandes veios e sem emendas. Não devem apresentar deformações, empenamentos, escamas, trincas, bolhas ou lascas. O material deve ter coeficiente de absorção menor ou igual a 1,5%, ter dureza do nível duríssima na classificação brandas, semiduras, duras e duríssimas.

Os tampos deverão possuir recorte para colocação de lavatório de embutir.

A fixação deverá ser executada na alvenaria através de peça chumbada na alvenaria, conforme detalhe específico. A peça será em metalon e terá dimensões de 50X25mm e comprimento de acordo com a profundidade do tampo, recebendo pintura esmalte na cor branca e tampa na mesma cor.

13.02 Elementos Internos

13.02.01 Espelhos

Nos sanitários, conforme a indicação no detalhamento arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de espelho cristal 6mm, nas dimensões 50X90cm, com moldura em alumínio com acabamento acetinado perfil AF15, altura de instalação conforme indicada em projeto.

13.02.02 Barras de apoio PNE

Deverão ser instaladas barras metálicas de aço inoxidável escovado para PNE (pessoas portadoras de necessidades especiais) conforme projeto arquitetônico, nas paredes laterais e posterior das bacias sanitárias com diâmetro de 4 cm, comprimento de 80 cm, fixadas na altura de 75 cm do piso pronto, afastadas 4 cm da parede, bem como, no entorno dos lavatórios, com Ø 4,5 cm. Deverão atender NBR9050/2004.

Acabamento em tubo liso de aço inox, recurvado nos cantos, chumbada na parede com arremate de acabamento.

Nos chuveiros para PNE (pessoas portadoras de necessidades especiais) instalar barras de apoio reta de 70cm de comprimento $\varnothing 1"$, em tubo liso de aço inox, recurvado nos cantos, chumbada na parede com arremate de acabamento, e barras de apoio em L com medidas conforme NBR 9050-2004, em tubo liso de aço inox, recurvado nos cantos, chumbada na parede com arremate de acabamento.

13.02.03 Cabide metálico tipo gancho

Nos boxes dos sanitários e chuveiros serão fixados, cabide metálico tipo gancho, cromado, sobreposto com parafuso na face interna das portas ou nas paredes adjacentes. Referência Comercial: linha Standard de marca Jackwall ou equivalentes técnicos.

13.02.04 Campainha

Nos sanitários e vestiários de pessoas portadoras de necessidades especiais serão instaladas campainhas sem fio, conforme indicado em projeto. Referência Comercial: Forceline modelo 7502 ou equivalentes técnicos.

13.02.05 Portas para sanitários de PNE

As portas dos sanitários de portadores de necessidades especiais receberão placa indicativa conforme NBR 9050/2004. Nessas portas haverá dois puxadores horizontais em aço inoxidável escovado, com 40 cm de comprimento e DN 4 cm e chapa metálica (inox escovado) resistente a impactos com 40 cm de altura por toda a largura da porta em ambas as faces, dimensionado conforme o subitem 6.9.2.4 da NBR 9050/2004.

13.02.06 Cubas de embutir

Na bancada da copa localizada no pavimento térreo, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de cuba retangular de dimensões 47x30x17 cm, com borda lisa, em aço Inox 304 e acabamento em alto brilho, acompanhada de válvula, sifão cromado. Referência comercial: Cuba Tramontina, Linha Prime, Cód. 94022 ou equivalentes técnicos.

13.02.07 Torneiras

Fica a cargo da CONTRATADA a instalação de torneira com bica móvel, cromada, com arejador do tipo torneira de mesa, na bancada da copa do pavimento térreo, conforme indicado no projeto. Referência Comercial: Torneira de cozinha bica móvel/mesa DECA, Linha Duna Classic – Ref. 1167 C64, ou equivalentes técnicos.

13.03 Elemento vazado quadriculado

Nos sanitários e na fachada, conforme a indicação do projeto arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de elementos vazados de dimensões 10x10x10 cm, para ventilação entre os ambientes. Referência comercial: Neo-Rex – Elemento Vazado quadriculado Cód. 97 ou equivalentes técnicos.

13.04 Bancos de concreto

Fica a cargo da CONTRATADA a instalação de bancos de concreto aparente na área externa ao prédio, nas dimensões especificadas em projeto. O concreto deverá ser revestido com verniz epóxi, conforme as especificações do item 12.02.02 deste memorial.

13.05 Limpeza Final**13.05.01 Limpeza Geral**

A limpeza final da obra, para entrega dos trabalhos, inclui a remoção do entulho, material não aproveitável e/ou de propriedade da contratada, limpeza dos vidros bem como aparelhos sanitários.

Fornecimento de mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução dos trabalhos será de forma tal que se efetivará a entrega final da obra devidamente limpa e desobstruída de todo e qualquer material estranho à mesma.

Porto Alegre, agosto de 2009.

CBR Engenharia SS Ltda.