UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS – MG

CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DBI-LABORATÓRIO INSTITUCIONAL DE PESQUISA APLICADA II

AS BUILT PROJETOS

CADERNO DE ENCARGOS
MEMORIAL DESCRITIVO

INDICE

I. INTRODUÇÃO 7
II. DIPOSIÇÕES GERAIS 8
III. CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE E EQUIVALÊNCIA 10
IV. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES. 10
V. ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO 11
VI. LEGALIZAÇÃO DA OBRA 12
VII. CÓPIAS E PLOTAGENS 12
VIII. PROJETO 12
1. instalação do canteiro de obras 13
1.1 Condições Gerais 13
1.1.1 Administração da Obra 13
1.1.2 Acesso de pessoas e guarda de materiais 13
1.1.3 Drenagem do canteiro de obras 13
1.1.4 Preservação do meio ambiente 13
1.1.5 limpeza permanente da obra 13
1.1.6 prejuízos adjacentes 14
1.1.7 dESTINO FINAL DOS EFLUENTES 14
1.2 Serviços Preliminares 14
1.2.1 canteiro de obras 14
1.3 Instalação da obra 14
1.3.1 placa de obra 14
1.3.2 aBRIGO PROVISÓRIO – DEP. DE MATERIAIS, ALMOXARIFADO E DEP. FERRAMENTAS 14
1.3.3 aBRIGO PROVISÓRIO – ESCRITÓRIO PARA ENGENHEIRO RESIDENTE E cipa 15
1.3.4 abrigo provisório - vestiários 15
1.3.5 galpão provisório – serralheria e carpintaria 15
1.3.6 refeitório 15
1.3.7 PLANTA DE LOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS 15
1.4 Andaimes / Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC 15
1.4.1 Andaimes metálicos 15
1.4.2 Andaimes de madeira 16
1.4.3 tela de polipropileno 16
1.5 Tapumes 16
1.5.1 tapumes em madeira compensada 16

1.6 Serviços gerais 17
1.6.1 Limpeza permanente da obra 17
1.6.2 Movimentação de terra 17
1.6.3 Carga manual de entulhos 17
2. OBRA 17
2.1 Documento da obra 17
2.2 Diário de obras 17
2.3 Funcionários 18
2.4 Transporte 18
2.4.1 Transporte de equipamentos 18
2.4.2 Transporte de pessoal 18
2.5 Estadia e alimentação de pessoal 18
2.6 Serviço de vigilância 19
2.7 Ferramentas e equipamentos gerais 19
2.8 Equipamento de proteção individual - EPI 19
2.9 Equipamento de proteção coletiva – EPC 20
2.10 Treinamento 20
3. CRONOGRAMA E PLANEJAMENTO DA OBRA 21
4. ENTULHOS 21
4.1 Descarte de resíduos - entulhos 21
5. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA 21
5.1 Fundação e estrutura em concreto armado 21
5.2 Impermeabilização 22
5.3 Calafetagem dos ralos 22
6. PAREDES DIVISÓRIAS E PAINÉIS 22
6.1 Alvenaria de tijolos cerâmicos 22
6.1.1 VERGAS 23
6.1.2 Argamassa de revestimento 23
6.1.3 Embutimento das tubulações 23
6.1.4 Requadros 24
6.2 Divisórias de granito 24
7. esquadrias 24
7.1 Esquadrias de Madeira 24
7.1.1 Processo Executivo 25
7.1.2 recebimento 25
7.1.3 portas laminadas 26
7.1.4 portas maciças 26

7.2 Esquadrias de Alumínio 30
7.3 Peitoril em Granito 32
8. vidros 32
8.1 Vidros Temperados 32
9. cobertura 33
9.1 Telha Metálica 33
9.2 Estrutura do telhado 33
9.2.1 estrutura metálica 33
9.2.2 Rufo 34
10. impermeabilização 34
10.1 Impermeabilização de vigas e fundação 34
10.2 Calafetagem dos ralos 34
11. forros 34
11.1 Forros de Gesso Acartonado 34
11.2 Laje Rebocada 34
11.3 Forro em placas de Fibra Mineral (Acústico) - TG 35
12. Revestimentos internos 35
12.1 Bases 36
12.2 Revestimentos Cerâmicos 36
13. pisos 37
13.1 Referências Gerais 37
13.2 Pisos de Porcelanato 38
13.3 Degraus em Granito 39
13.4 Soleira em Granito 39
13.5 Rodapé 39
13.6 Circulação Externa 39
14. hidrosanitário 40
14.1 Louças e Metais 40
14.2 Espelhos: 45
14.3 Acessórios: 45
14.4 Observações Gerais: 46
15. PINTURA 46
15.1 Pintura em alvenarias internas: 47
15.2 Pintura em lajes de forro: 47
15.3 Pintura sobre massa corrida em forro de gesso 47
15.4 Pintura em alvenarias externas: 48
16. serviços complementares 48

16.1 Tampos em Granito 48
16.2 Tampos em MDF 48
16.3 Corrimão 49
16.4 Bloco de vidro ventilado 49
16.5 Elevador 49
16.6 Barras de apoio 49
16.7 Placa de Sinalização de Corrimão 49
16.8 Anel de Borracha 49
17. Instalações elétricas 50
18. Instalações de Ar condicionado 50
19. Limpeza final 50
19.1 Requisitos 50
19.2 Pisos cerâmicos 50
19.3 Metais dos aparelhos sanitários 50
19.4 Aparelhos sanitários 50
19.5 Vidros 51
19.6 Ferragens das esquadrias 51
20. ENTREGA DA OBRA 51
21. AS BUILT 51

EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Geral e compatibilização dos projetos executivos complementares

Projeto Arquitetônico Executivo

Ana Cláudia de Castro Martins – Arquiteta e Urbanista
CAU A 16.670-7
Juliana Gaida Santos – Arquiteta e Urbanista
CAU A 30.499-9

Fundação e Projeto Estrutural de Concreto Armado

Carlos Henrique de Souza Gonçalves – Engenheiro Civil
CREA-PR 7.982/D

Projeto Elétrico, Rede e Voz

Sidnei Chudek Gontarz– Engenheiro Eletricista
CREA-PR 32.050/D

Projeto de Instalações Hidráulico-sanitárias

Rodrigo Alves de Novaes – Engenheiro Civil
CREA-PR 32.643/D

Projeto de Instalações de Prevenção Contra Incêndio e Pânico

Rodrigo Alves de Novaes – Engenheiro Civil
CREA-PR 32.643/D

Projeto de Estrutura Metálica

Marcos de Souza Bremer – Engenheiro Civil
CREA-PR 29.202/D

Projeto de Instalações Mecânicas e Climatização

Alberto Gatti Neto – Engenheiro Mecânico
CREA-PR 5468/D

Orçamento e Planilha Orçamentária

Rodrigo Alves de Novaes – Engenheiro Civil
CREA-PR 32.643/D

I. INTRODUÇÃO

Este memorial complementa o projeto arquitetônico para reforma, ampliação e revitalização do Campus Universitário, situado à Rodovia MG-335, S/Nº - Jardim das Alterosas - Lavras/MG - CEP 37.200-000 e, neste caso especificamente, para a construção do DBI – Laboratório Institucional de Pesquisa Aplicada II.

O presente volume Descritivo e Especificações Técnicas constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para os serviços a serem executados. Refere-se aos materiais e serviços de arquitetura. Os serviços complementares, eletricidade, telefonia, lógica, prevenção de incêndios, hidro-sanitário, ar condicionado e estrutural devem apresentar seus próprios memoriais.

Os serviços descritos são complementados pelo Orçamento Quantitativo, cujos valores de execução dos serviços são fornecidos, baseado nas tabelas referenciais SINAPI, SICRO e para os itens que não constam nas tabelas os preços são definidos por pesquisa de mercado.

Neste documento serão utilizadas, além daquelas já consagradas pelo uso, as seguintes convenções:

- UFLA – Universidade Federal de Lavras - MG;
- CONTRATADA – Empresa contratada pela Universidade Federal de Lavras - MG para execução da obra;
- CONTRATANTE - Universidade Federal de Lavras - MG
- FISCALIZAÇÃO – Arquiteto, Engenheiro ou técnico designado pela Universidade Federal de Lavras – MG.

Ao apresentar a proposta, a CONTRATADA reconhece ter examinado cuidadosamente todos os documentos do Edital de licitações e indicado à COMISSÃO DE LICITAÇÃO quaisquer imprecisões, dúvidas sobre interpretações ou eventuais ausências de informações.

A relação e quantificação de materiais e serviços constantes nos documentos, em especial nos orçamentos e cronogramas, é apenas orientativa para a licitação, assim como as especificações de materiais e produtos contidos neste memorial, estando todos amparados pelo ACÓRDÃO[1] Nº 2300/2007[2], item 9.2.2 e 9.2.3. Cabe à

[1] ACÓRDÃO: uma decisão final ou sentença que, quando atribuída por uma instância superior, vale como um modelo para resolver casos ou situações análogas**.** Este tipo de decisão final leva justamente o nome de acórdão por não ser tomada apenas por uma pessoa ou instituição, mas sim a partir do acordo entre todos os membros do colegiado (conjunto de julgadores), que após deliberações chegam a uma sentença em conjunto.

licitante CONTRATADA, baseada nos projetos apresentados, nas informações obtidas *in loco* em visita prévia e nos demais documentos que compõem o Edital, conferir cuidadosamente todas as quantidades apresentadas, detectar e incluir eventuais serviços omitidos na relação informada e, em não o fazendo, concordar que tais materiais e/ou eventuais serviços estão implicitamente incluídos em sua proposta global.

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

II. DIPOSIÇÕES GERAIS

A obra será executada de acordo com o cronograma de execução, devendo a CONTRATADA sob a coordenação da Fiscalização, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários e outras pessoas envolvidas no processo, como também as restrições de funcionamento da UFLA.

Compete à CONTRATADA, fazer visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais e averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo deverá ser previamente esclarecida junto à COMISSÃO DE LICITAÇÃO, visto que, depois de apresentada a proposta, não haverá acolhimento de nenhuma reivindicação neste sentido.

Caso surja a necessidade de qualquer detalhamento complementar, este será elaborado pela CONTRATADA, e previamente submetido à aprovação da UFLA.

---

[2] ACÓRDÃO Nº 2300/2007 - TCU - PLENÁRIO

"9.2.2. se abstenha, na realização de novo certame licitatório para aquisição dos materiais (...), de indicar marca ou fabricante dos materiais a serem adquiridos, em cumprimento ao disposto no art. 15, § 7º e no art. 7º, § 5º, da Lei 8.666, exceto se sua indicação servir como parâmetro de qualidade e facilitar a descrição do objeto e desde que seguida, por exemplo, das expressões "ou equivalente", "ou similar" e "ou de melhor qualidade", devendo, nesse caso, o produto ser aceito de fato e sem restrições pela Administração;

9.2.3. na hipótese de adoção da sugestão constante do subitem 9.2.2 supra, acrescente a seus editais cláusula prevendo a necessidade de a empresa participante do certame, demonstrar, por meio de laudo expedido por laboratório ou instituto idôneo, o desempenho, qualidade e produtividade compatível com o produto similar ou equivalente à marca referência mencionada no edital."

As alterações de projeto autorizadas deverão ser registradas no Diário de Obras e cadastradas pela CONTRATADA, com elaboração de projetos “as built” (como construído) cujos originais (cópias eletrônicas em formato DWG e cópias impressas em PAPEL SULFITE) serão entregues à FISCALIZAÇÃO, juntamente com as respectivas ARTs para arquivamento na UFLA.

Todos os materiais a serem empregados, assim como a mão-de-obra, serão de primeira qualidade, objetivando a obtenção de um bom acabamento, condição necessária para aceitação dos serviços. Todos os materiais devem ser novos e atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles. Depois de aprovadas, as especificações dos materiais a serem utilizados na obra não poderão ser alteradas, exceto com autorização por escrito da CONTRATANTE. Será admitida a equivalência técnica dos materiais especificados neste memorial desde que comunicado por escrito e com exposição dos motivos, cabendo a decisão de aceite ou não, exclusivamente a CONTRATANTE.

A execução dos serviços será norteada pela boa técnica, sendo direito da UFLA a recusa dos serviços mal executados ou de técnicas duvidosas. Neste caso, confirmando-se a responsabilidade da CONTRATADA, a CONTRATANTE exigirá que os serviços em questão sejam novamente executados, não havendo por parte da Inspetoria nenhum custo adicional por demolições, transporte, compra e reposição de materiais, ou por qualquer que seja a modalidade de perda econômica por parte da CONTRATADA.

Não poderá haver acúmulo de entulhos, devendo ser efetuadas limpezas periódicas com o objetivo de manter a obra e seu canteiro sempre limpos.

A obra deverá servir como modelo, em todos seus aspectos, podendo receber visitantes autorizados pela UFLA.

Qualquer dúvida que venha a ocorrer com relação a este projeto durante a fase de licitação e/ou execução da obra, por omissão involuntária deste memorial ou dos projetos apresentados, a CONTRATANTE deverá ser consultada previamente. Não serão admitidas interpretações por conta própria dos participantes do processo licitatório.

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

III. CRITÉRIOS DE SIMILARIDADE E EQUIVALÊNCIA

Similaridade: serão considerados similares os materiais, equipamentos e serviços que têm a mesma função na edificação.

Equivalência: serão considerados equivalentes os materiais, equipamentos e serviços que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação. O desempenho técnico é o comportamento de um componente da edificação frente à solicitação de uso a que é submetido através de tempo.

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE. Os ensaios e testes devem permitir a qualificação de materiais, equipamentos e serviços, referida a um desempenho técnico determinado (desempenho, eficiência, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade).

A eventual substituição de materiais, equipamentos e serviços, bem como de técnicas executivas constantes neste memorial, só poderão ser efetuadas mediante expressa autorização, por escrito, da UFLA para cada caso particular.

A consulta sobre equivalência será efetuada em tempo oportuno pela CONTRATADA, não se admitindo, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o descumprimento dos prazos estabelecidos no contrato.

A substituição de materiais e equipamentos, bem como a execução de serviços não aprovados pela FISCALIZAÇÃO, pode acarretar na retirada de tais materiais, equipamentos, demolição de obras e serviços, sem ônus para a CONTRATANTE, e na execução dos serviços conforme consta neste memorial.

IV. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.

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

- Em caso de divergências entre os detalhes e essas especificações, prevalecerão sempre as primeiras;
- Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;
- Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão as cotas;

- Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os com a data mais recente;
- Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos e das normas ou instruções da concorrência será consultada à UFLA;
- Depois de aprovada a proposta, não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma;
- Em caso de necessidade de alterações nos desenhos fornecidos, estas somente poderão ser feitas com autorização, por escrito, dos responsáveis pelos projetos arquitetônicos e complementares. Somente poderão ser autorizadas alterações decorrentes de impossibilidades técnicas de execução dos projetos e especificações dos serviços e materiais, a critério dos Projetistas. Os autores dos projetos e a FISCALIZAÇÃO poderão impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações fornecidos;
- As medidas registradas nas plantas ou descritas neste memorial deverão ser comprovadas no local, prevalecendo sempre às últimas. Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre medidas constantes no projeto e o existente.
- Todos os detalhes de serviços constantes nos desenhos e não mencionados neste memorial, assim como todos os detalhes de serviços mencionados neste e não constantes nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto.
- Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos de projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à COMISSÃO DE LICITAÇÃO, antes da apresentação da proposta, a quem competirá deliberar a respeito.

V. ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Durante a elaboração do orçamento, a empresa deverá analisar com atenção todos os projetos e seus detalhes, fazer um levantamento completo das quantidades de materiais e mão-de-obra e apresentar proposta para cumprimento do projeto, haja visto que a execução da obra é por preço global.

VI. LEGALIZAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá, por sua conta, providenciar a legalização da execução da obra junto aos órgãos competentes, como também a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de execução perante o CREA/MG. As taxas referentes as aprovações são de responsabilidade da CONTRATADA.

VII. CÓPIAS E PLOTAGENS

As despesas referentes a cópias, plotagens, xerox e outras, correrão por conta da CONTRATADA, que deverá manter obrigatoriamente na obra, no mínimo, um conjunto completos de cada projeto, memorial de especificações e orçamento.

VIII. PROJETO

Os serviços relacionados com a obra de construção do DBI – Laboratório Institucional de Pesquisa Aplicada II deverão ser executados de acordo com as indicações constantes nos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e relacionados neste Memorial Descritivo.

São partes integrantes do projeto de arquitetura, além deste memorial as pranchas de desenho abaixo relacionadas:

- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_01-13_IMP.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_02-13_PL TERREO.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_03-13_PL SUP.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_04-13_PL COBERTURA.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_05-13_CORTES.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_06-13_ELEVAÇÕES.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_07-13_PL PISO.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_08-13_PL FORRO.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_09-13_DET ESQ.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_10-13_DET I.S.PcD.pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_11-13_DET I.S..pdf
- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_12-13_DET ESC E GC.pdf

- UFLA_DBI-Lab.Inst.Pesq.AplicadaII_ARQ_R00_13-13_DET BANCADAS.pdf

1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

1.1 Condições Gerais

1.1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra deverá ser exercida por um profissional habilitado pelo CREA e um mestre-de-obras, com seus postos de trabalho junto ao canteiro de obras. O profissional responsável pela execução da obra deverá ser apresentado a CONTRATANTE antes do início da mesma.

1.1.2 ACESSO DE PESSOAS E GUARDA DE MATERIAIS

O acesso de pessoas, materiais e equipamentos à obra, bem como sua guarda e administração, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

1.1.3 DRENAGEM DO CANTEIRO DE OBRAS

No decorrer da execução dos serviços deverá ser garantido um perfeito escoamento das águas, evitando por completo a formação de lamaçais no terreno, vias de acesso e vias públicas. Havendo necessidade, a critério da FISCALIZAÇÃO, deverá ser usada brita nos locais críticos.

1.1.4 PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

É expressamente proibido o escoamento de águas servidas utilizadas na obra para canais, lago ou córregos, assim como queimar os restos de árvores, madeiras e outros materiais existentes na obra, ou seja, todas as sobras deverão ser transportadas para fora dos limites da UFLA para locais estabelecidos na Resolução n°307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

1.1.5 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Durante todo o período de execução da obra, fica a cargo da CONTRATADA a limpeza de todo o quadro da obra e o descarte dos materiais inservíveis com retirada de, no mínimo, uma vez por semana. A armazenagem antes da destinação final, deverá garantir que os materiais não ofereçam risco aos operários, bem como não atrapalhem o funcionamento do Campus.

1.1.6 PREJUÍZOS ADJACENTES

Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, com utilização de material idêntico ao existente no local, procurando obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações da UFLA por elementos ou funcionários da CONTRATADA, deverá ser reparado sem ônus para CONTRATANTE.

1.1.7 DESTINO FINAL DOS EFLUENTES

Os efluentes das instalações sanitárias deverão ser lançados nas fossas existentes. Especial atenção deve ser dada no que se refere à locação das instalações provisórias, evitando a contaminação de canais e lençol freático.

1.2 **Serviços Preliminares**

1.2.1 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá ser instalado de forma a atender ao Código de Obras Municipal e às Normas de Segurança do Trabalho, especialmente no que prevê a NR-18 do Ministério do Trabalho. As instalações para administração da obra poderão ser no próprio local da mesma, com separação do espaço definido para esse fim.

1.3 **Instalação da obra**

1.3.1 PLACA DE OBRA

A CONTRATADA será responsável pela aquisição e fixação em local visível, das placas exigidas pela legislação do CREA, Governo Federal e demais órgãos. As placas deverão ser confeccionadas com materiais novos (madeiramento, chapas e pintura) e deverão permanecer na obra do início ao término da mesma. Caso ocorra algum tipo de avaria no decorrer da obra, a placa deve ser consertada ou substituída.

1.3.2 ABRIGO PROVISÓRIO – DEP. DE MATERIAIS, ALMOXARIFADO E DEP. FERRAMENTAS

Fica a cargo da CONTRATADA a construção de abrigo provisório com piso em madeira de pinho, paredes em compensado 10mm, cobertura em telha fibrocimento de 6mm. Deverão ser previstas as instalações elétricas e esquadrias. (almoxarifado / depósito de materiais e ferramentas)

1.3.3 ABRIGO PROVISÓRIO – ESCRITÓRIO PARA ENGENHEIRO RESIDENTE E CIPA

Fica a cargo da CONTRATADA a construção de barracão de obra em chapa de madeira compensada com cobertura em fibrocimento 4 mm e banheiro incluso. Deverão ser previstas instalações hidro-sanitárias e elétricas do local.

O banheiro deverá conter lavatório, vaso sanitário e chuveiro.

1.3.4 ABRIGO PROVISÓRIO - VESTIÁRIOS

Fica a cargo da CONTRATADA a instalação de sanitário de 4m², com dois módulos de vaso sanitário e chuveiro. As paredes deverão ser em tábuas de pinho com cobertura em telha de fibrocimento com 6mm de espessura.

Esquadrias e ferragens também deverão ser fornecidas e instaladas pela CONTRATADA.

1.3.5 GALPÃO PROVISÓRIO – SERRALHERIA E CARPINTARIA

Fica a cargo da CONTRATADA a instalação de galpão de obra para serralheria e carpintaria, com estrutura em peças de madeira de 8,0x8,0cm e contraventamento de 5,0x7,0cm coberta com telhas de 6mm em fibrocimento. O galpão deverá contar com um ponto de luz e um ponto de energia.

1.3.6 REFEITÓRIO

Fica a cargo da CONTRATADA a construção de refeitório provisório de obra em chapa de madeira compensada com cobertura em fibrocimento 4 mm e lavatório incluso. Deverão ser previstas instalações hidro-sanitárias e elétricas do local.

Deverão ser instalados lavatórios, bancadas com ponto de energia, mesas com tampos lisos e laváveis e assentos.

1.3.7 PLANTA DE LOCAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Fica a cargo da CONTRATADA elaboração de planta de locação do canteiro de obras com a locação dos ambientes citados anteriormente, a qual deverá ser apresentada para UFLA para análise e aprovação.

1.4 **Andaimes / Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC**

1.4.1 ANDAIMES METÁLICOS

Para 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 estão sujeitos e de forma que tenham altura que permita o trabalho a ser executado, 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 será admitida a utilização de emendas nas tábuas utilizadas como piso sobre os andaimes. O contraventamento é necessário e será feito na diagonal. Sempre deverá existir guarda-corpo.

1.4.2 ANDAIMES DE MADEIRA

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

Não serão permitidos andaimes sobre cavaletes com altura superior a 2,0m, havendo necessidade deverão ser utilizados andaimes metálicos. A largura mínima permitida é de 0,60m. Os andaimes com mais de 1,5m de altura, deverão ser providos de escadas ou rampas, conforme determinações da NR18.

1.4.3 TELA DE POLIPROPILENO

Para proteção das fachadas, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de telas de polipropileno fixadas com arame galvanizado em estruturas de madeira.

1.5 **Tapumes**

1.5.1 TAPUMES EM MADEIRA COMPENSADA

Fica a cargo da CONTRATADA a instalação de tapumes em madeira com escoras em eucalipto, com diâmetro igual ou maior que 10,0cm, contraventadas a cada 6,0m.

Os tapumes deverão permanecer em perfeitas condições durante toda a execução da obra, ficando a manutenção a cargo da CONTRATADA. A locação dos tapumes deverá ser aprovada pela UFLA antes de sua instalação.

Todos os cuidados e medidas preventivas deverão ser tomadas no sentido de evitar acidentes. Com os tapumes incluem-se fitas de isolamento.

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

1.6 **Serviços gerais**

1.6.1 LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Fica a cargo da CONTRATADA, durante o tempo que durar a obra, a limpeza de todo o quadro da obra e o descarte dos materiais inservíveis. A armazenagem, antes da destinação final, deverá garantir que os materiais não ofereçam risco aos operários, bem como não atrapalhem o funcionamento do Campus.

1.6.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Fica a cargo da CONTRATADA a escavação de valas para tubulações enterradas.

Deverá ser efetuado reaterro apiloado (manual) de valas, em camadas de 20cm, regularização e compactação manual do terreno. Os lastros de brita n°2 deverão ser apiloados manualmente, com maço de 30 kg.

1.6.3 CARGA MANUAL DE ENTULHOS

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

2. OBRA

2.1 **Documento da obra**

A CONTRATADA deverá manter, no escritório da obra, em lugar de fácil acesso da FISCALIZAÇÃO e supervisão:

- 01 (uma) cópia de cada projeto;
- Diário de obras;
- Cópia do memorial de especificações e orçamento;
- Cópia da proposta do cronograma físico-financeiro;
- Documentação contratual;
- Documentação legal;
- Relação dos operários e técnicos, com nome e função.

Toda a documentação deverá permanecer em bom estado durante a obra.

2.2 **Diário de obras**

A comunicação oficial entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE deverá ser feita através do Diário de Obras.

O diário de obra é um documento no qual são registradas informações importantes sobre cada dia de atividade na construção. Nele, é anotado tudo o que aconteceu: os serviços feitos, os equipamentos utilizados - e por quantas horas -, as condições do clima, etc. E, se necessário, também podem ser descritos os problemas na execução de serviços, falhas nos equipamentos, etc.

O diário de obra é importante para a construtora, porque ele conta, dia a dia, a história do empreendimento ao longo de todo seu período de execução. É um documento obrigatório e serve para discutir determinadas ocorrências com os empreiteiros, ou justificar problemas nos prazos com o cliente. O diário é uma ferramenta com valor de documento, e por isso deve ser preenchido com atenção e deve ser assinado, regularmente, pelo responsável técnico da obra e pela FISCALIZAÇÃO.

2.3 **Funcionários**

A CONTRATADA deverá manter, durante todas as horas de serviço, um encarregado pela obra (mestre de obras).

A CONTRATADA deverá apresentar, na assinatura do contrato, a relação de todos os operários com as respectivas funções, bem como cópia da carteira de trabalho dos operários que trabalharão na obra.

Os serviços de execução da obra deverão ser realizados dentro do horário normal de funcionamento da UFLA. Os serviços que necessitarem ser executados fora destes dias e horários só poderão ocorrer com autorização por escrito da fiscalização.

2.4 **Transporte**

2.4.1 TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS

O transporte de equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

2.4.2 TRANSPORTE DE PESSOAL

As despesas decorrentes do transporte de pessoal administrativo e técnico, bem como de operários, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

2.5 **Estadia e alimentação de pessoal**

As despesas decorrentes de estadia e alimentação de pessoal no local das obras ou serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA.

2.6 Serviço de vigilância

É de responsabilidade da CONTRATADA, manter serviço de vigilância na obra, cuidando dos materiais, ferramentas e equipamentos, tanto no período diurno como no noturno. A responsabilidade da CONTRATADA somente se encerra quando da entrega oficial da obra para a UFLA.

2.7 Ferramentas e equipamentos gerais

É de responsabilidade da CONTRATADA providenciar: ferramentas, maquinário, transporte; assim como: serviços complementares, aparelhamento e recursos adequados e necessários ao perfeito andamento e boa execução dos serviços, não cabendo à UFLA qualquer responsabilidade na condução, apoio ou serviços indiretos motivados pela obra.

2.8 Equipamento de proteção individual - EPI

A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos de proteção individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria n°3214 do Ministério do trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários. Os equipamentos deverão proteger a cabeça, olhos, ouvidos, tronco, braços e mãos, pernas, pés e trava-quedas; conforme figura a seguir:



OBS: TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE.

Deverá ser mantido no escritório da obra todo equipamento necessário à segurança física dos trabalhadores e técnicos da obra, bem como aos visitantes

autorizados. Os equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Quanto ao EPI cabe ao empregador:

• Adquirir o EPI adequado ao risco de cada atividade;

• Exigir o seu uso;

• Fornecer ao empregado somente EPI's aprovados pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;

• Orientar e capacitar o empregado quanto ao uso adequado acondicionamento e conservação;

• Substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;

• Responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica;

• Comunicar ao MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) qualquer irregularidade observada.

Quanto ao EPI cabe ao empregado:

• Utilizar apenas para a finalidade a que se destina;

• Responsabilizar-se pelo acondicionamento e conservação;

• Comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso;

• Cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

Conforme o Art. 157 da CLT Cabe às empresas:

I. Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

II. Instruir o empregado, através de ordens de serviço, quanto às precauções a serem tomadas no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças profissionais.

2.9 **Equipamento de proteção coletiva – EPC**

Equipamento de Proteção Coletiva – EPC é todo dispositivo, sistema, ou meio, fixo ou móvel de abrangência coletiva, destinado a preservar a integridade física e a saúde dos trabalhadores, usuários e terceiros.

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria n°3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

Os equipamentos devem apresentar perfeito estado de conservação e funcionamento.

2.10 **Treinamento**

A CONTRATADA deverá fazer treinamento com os trabalhadores de: prevenção e controle de princípio de incêndio, prevenção de acidentes do trabalho e

correto uso, guarda e conservação de equipamentos de proteção individual, além de outros previstos na legislação.

3. CRONOGRAMA E PLANEJAMENTO DA OBRA

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar, para aprovação prévia da CONTRATANTE, cronograma físico-financeiro com desembolso mensal para a execução da obra, que deverá ser parte integrante do contrato.

A obra será executada de acordo com o cronograma de execução, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da FISCALIZAÇÃO, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança, observadas as condições de conforto dos funcionários e outras pessoas envolvidas no processo, como também com as restrições de funcionamento da UFLA.

4. ENTULHOS

4.1 Descarte de resíduos - entulhos

A CONTRATADA é responsável pela remoção dos resíduos gerados em toda obra, inclusive os resultantes da remoção de vegetação e escavação dos solos.

Os resíduos gerados deverão ser destinados para locais que não causem impactos ambientais, conforme estabelecido na Resolução n°307 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

5. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

5.1 Fundação e estrutura em concreto armado

As fundações serão executadas conforme projeto estrutural, de acordo com a natureza do solo, com as cargas previstas pelo cálculo de concreto armado.

A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, especificações e detalhes respectivos. Bem como as normas técnicas da ABNT que regem o assunto, isto é, a NBR-6118, a NBR-6120, a NBR-7480 etc.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade.

Demais informações estão especificadas no projeto e no memorial estrutural.

5.2 **Impermeabilização**

Topos dos baldrames – Deverão ser regularizados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com adição de Sika 1 ou equivalente técnico, dosagem/aplicação conforme recomendação do fabricante. Após deverá receber pintura asfáltica Neutrol ou equivalente técnico e aplicado papelão alcatroado conforme espessura das paredes.

Blocos de concreto – ou alvenaria - Nas três primeiras fiadas, os blocos deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia com adição de impermeabilizante Sika 1 ou equivalente técnico, dosagem/aplicação conforme recomendação do fabricante.

Piso bruto das instalações – Deverá ser regularizado com argamassa de cimento e areia traço 1:4, espessura média de 2cm, com adição de impermeabilizante Sika 1 ou equivalente técnico, dosagem/aplicação conforme recomendação do fabricante

5.3 **Calafetagem dos ralos**

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

6. PAREDES DIVISÓRIAS E PAINÉIS

6.1 **Alvenaria de tijolos cerâmicos**

Serão executados com tijolos com furos de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros com faces planas, quebra máxima de 3% carga de ruptura à compressão de 50 kg /cm2 no mínimo, assentes com argamassa mista 1:3:4 (cimento, cal e areia), e mão de obra esmerada, com os pés direitos, espessura e alinhamento conforme indicar o projeto.

As três primeiras fiadas de tijolos em todas as paredes, serão assentadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com adição de VEDACIT, SIKA 1 ou equivalente técnico, em proporção de 1:15 à água de emassamento bem como impermeabilizados com pintura asfáltica e aprumadas devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações para ligações posteriores. Os parâmetros serão perfeitamente planos e verticais.

A argamassa que se estender entre duas fiadas terá espessura entre 1,0 a 1,5cm, e será colocada cuidadosamente entre os tijolos a fim de evitar juntas abertas. Estas serão cavadas a ponta de colher para que o emboço fique fortemente aderido. Na elevação das paredes, estas deverão ser interrompidas 15cm abaixo das vigas ou

lajes, ficando o arremate final de encunhamento e aperto de alvenaria para ser feito 8 (oito) dias após, com tijolos inclinados e de preferência maciços.

6.1.1 VERGAS

Nos vãos de portas e janelas que não tocam a viga, fica a cargo da CONTRATADA a execução de vergas retas em concreto armado com três barras de 8mm e larguras igual a alvenaria. O transpasse das vergas e contra-vergas devem atender ao quadro abaixo:

Verga			Contra-Verga		
Vão L (cm)	Traspasse Mínimo A (cm)	Comprimento Máx. da parede (m)	Vão L (cm)	Traspasse Mínimo A (cm)	Comprimento Máx. da parede (m)
50 à 100	10	< 8,0	50	30	< 8,0
100 à	20	< 8,0	100	40	8,0 - 12,0
180	30	8,0 - 12,0	180	40	< 8,0
180 à 320	30	< 12,0	320	60	8,0 - 12,0

6.1.2 ARGAMASSA DE REVESTIMENTO

As paredes internas geralmente não necessitam de chapisco para receberem massa única (tipo paulista). Recomenda-se o traço 1:2:9 (cimento, cal hidratado e areia lavada média), em volume. Para este traço, e sem o uso de aditivos retentores de água, recomenda-se umedecer levemente a parede antes da aplicação do emboço. A espessura usualmente empregada é de 5 a 10 mm. O revestimento externo é aplicado sobre a superfície previamente chapiscada. O traço recomendado é 1:1:6 (cimento, cal hidratada e areia lavada média), em volume. A espessura recomendada varia entre 25 a 35 mm, aplicada de uma única vez.

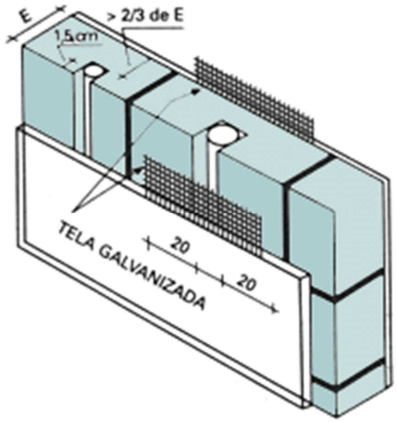
Estes traços são apenas referências. As argamassas deverão ser dosadas considerando-se o desempenho esperado e as características dos materiais locais.

6.1.3 EMBUTIMENTO DAS TUBULAÇÕES

O embutimento de instalações cujos diâmetros sejam pequenos (menor que 1/3 da espessura dos blocos), o corte da alvenaria poderá ser realizado com rasgador manual, elétrico ou com serra com disco para corte de materiais pétreos, evite o emprego de marreta ou talhadeira. Os rasgos devem ser preenchidos com argamassa forte (1:3 ou 1: 4) de cimento e areia. As tubulações devem ser fixadas previamente com grampos de arame galvanizado.

No caso de tubulações de grande diâmetro, a alvenaria deve ser interrompida, tratando-se esta região como uma junta amplamente solicitada. O arremate dessas regiões deve ser executado através de envelopamento das tubulações de prumada

com tela tipo "DEPLOYÉE" ou de arame galvanizado e ou preenchimento do vão com cacos de bloco e argamassa. No revestimento deverá ser inserida uma tela metálica galvanizada, tipo pinteiro, malha 1/2", fio 24, trespassando 20 cm para cada lado da abertura.



6.1.4 REQUADROS

Os requadros deverão ser executados obedecendo prumos e esquadros, sem salientar emendas.

6.2 **Divisórias de granito**

As divisórias internas das instalações sanitárias serão em granito na cor cinza andorinha polido em ambas as faces, com espessura de 30mm, fixadas entre si e nas alvenarias através de cantoneiras e parafusos cromados.

As dimensões obedecerão aos detalhes constantes no projeto arquitetônico.

As peças deverão vir com furação.

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%.

Os granitos serão entregues impermeabilizados com resina de boa qualidade, devendo ser apresentado uma peça à FISCALIZAÇÃO para aprovação.

7. ESQUADRIAS

7.1 **Esquadrias de Madeira**

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a

sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

7.1.1 PROCESSO EXECUTIVO

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 juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira.

As esquadrias 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. No caso de portas internas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto, com marcos e guarnições de madeira de lei fixadas com espuma de poliuretano. Para perfeita aderência do poliuretano na alvenaria, a mesma deverá ter seus furos preenchidos com argamassa nas faces onde o poliuretano for aplicado. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

7.1.2 RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

7.1.3 PORTAS LAMINADAS

As portas deverão ser do tipo cedro, semi-ocas, revestidas com laminado melamínico de alta pressão, na cor branca com acabamento fosco referência comercial – Fórmica ou equivalente técnico, com espessura de 3mm, com marcos e guarnições de madeira de lei pintadas na cor branca , tinta esmalte acetinado Ref. Suvinil ou equivalente técnico.

Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade. As peças que apresentarem defeitos como: empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira e outros; serão recusadas. O dimensionamento de cada porta encontra-se no projeto arquitetônico, devendo as medidas serem confirmadas no local da obra.

As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários, conforme especificações abaixo:

- **P01** – 80X160 – 12 unidades – Portas internas das instalações sanitárias - pavimento térreo e pavimento superior.

  Porta de abrir composta por painéis em laminado estrudado TS, dupla face, cor branca com acabamento fosco, Ref. – Fórmica ou equivalente técnico; dobradiça de alumínio extrudado, acabamento cromado. Fechadura livre/ocupado, padrão ABNT com máquina 45, trinco reversível e lingüeta acionada pela tarjeta livre/ocupado, disco com espelho retangular, uma chave de emergência, complementos em aço inox e acabamento cromado. Ref. 030 CR Pado ou equivalente técnico.

7.1.4 PORTAS MACIÇAS

As portas e caixilhos serão em madeira Itaúba: Ambos deverão ser lixados preliminarmente antes da aplicação de verniz fosco (REF.: Sayerlack) com o mínimo de 3 demãos fartas, ou EQUIVALENTE, desde que com autorização da FISCALIZAÇÃO.

- Maçaneta, fechadura tipo alavanca, maçaneta e roseta em alumínio, testa e contra-testa em aço inoxidável, com cilindro em latão maciço, e espelho com acabamento cromoacetinado Ref: Papaiz Elite 340 externa, tráfego intenso ou equivalente técnico.
- Em cada folha de porta deverá haver três dobradiças cromadas tamanho de 3”x2,5”, com acabamento cromado, modelo 1290 aço, ref. Papaiz ou equivalente técnico.

- Todos os marcos das portas de madeira devem ter acabamento, serem lixados preliminarmente antes da aplicação de verniz fosco (REF.: Sayerlack) com o mínimo de 3 demãos fartas, ou EQUIVALENTE
- O dimensionamento de cada porta encontra-se no projeto arquitetônico, devendo as medidas serem confirmadas no local da obra.

As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários, conforme especificações abaixo:

- **P02** – 100x210 – 04 unidades – Porta externa, 1 folha – Ambientes: Sanitários PcD pavimento térreo e superior.
  Porta de abrir em madeira lisa de primeira qualidade, com acabamento natural e aplicação de verniz incolor. Batentes em madeira em parede de alvenaria de 25cm. Fechadura com espelho inox e maçaneta alavanca, contendo selo do produto inclusivo, pelo Instituto Brasil Acessível e classificada como tráfego intenso no ensaio de ataque lateral no trinco, no funcionamento da lingüeta por rotação da chave / tranqueta / rolete e no funcionamento do trinco cromado pelo cubo. Cilindro de latão, acabamento cromado. Ref. Papaiz Elite 340 externo ou equivalente técnico. Dobradiças tamanho de 3”x2,5”, com acabamento cromado, modelo 1290 aço, ref. Papaiz ou equivalente técnico. Deverão receber proteção do tipo revestimento anti-impacto em chapa de aço inox, acabamento escovado, Ref. AISI 304, N. 20, espessura mínima de 1mm, na sua parte inferior com altura de 40cm, de acordo com a NBR 9050. Essa proteção será instalada nos dois lados da porta e fixada por meio de cola especial, conforme indicação do fabricante.

- **P03** – 100x210 – 10 unidades – Porta externa, 1 folha – Ambientes: Sanitários, Monitores, Salas técnicas, DML e Depósitos pavimento térreo e superior.
  Porta de abrir em madeira lisa de primeira qualidade, com acabamento natural e aplicação de verniz incolor. Batentes em madeira em parede de alvenaria de 25cm. Fechadura com espelho inox e maçaneta alavanca, contendo selo do produto inclusivo, pelo Instituto Brasil Acessível e classificada como tráfego intenso no ensaio de ataque lateral no trinco, no funcionamento da lingüeta por rotação da chave / tranqueta / rolete e no funcionamento do trinco cromado pelo cubo. Cilindro de latão, acabamento cromado. Ref. Papaiz Elite 340 externo ou equivalente técnico. Dobradiças tamanho de 3”x2,5”, com acabamento cromado, modelo 1290 aço, ref. Papaiz ou equivalente técnico.

- **P04** – 100x210 – 05 unidades – Porta externa, 1 folha – Ambientes: Salas de apoio – Pavimento térreo e superior.

  Porta de abrir em madeira lisa de primeira qualidade, com acabamento natural e aplicação de verniz incolor. Batentes em madeira em parede de alvenaria de 25cm. Visor 100x20cm em vidro laminado incolor, conforme detalhamento arquitetônico. Fechadura com espelho inox e maçaneta alavanca, contendo selo do produto inclusivo, pelo Instituto Brasil Acessível e classificada como tráfego intenso no ensaio de ataque lateral no trinco, no funcionamento da lingüeta por rotação da chave / tranqueta / rolete e no funcionamento do trinco cromado pelo cubo. Cilindro de latão, acabamento cromado. Ref. Papaiz Elite 340 externo ou equivalente técnico. Dobradiças tamanho de 3”x2,5”, com acabamento cromado, modelo 1290 aço, ref. Papaiz ou equivalente técnico.

- **P05** – 160x210 – 16 unidades – Porta externa, 2 folhas – Ambientes: Laboratórios – pavimento térreo e superior.

  Porta de abrir em madeira lisa de primeira qualidade, com acabamento natural e aplicação de verniz incolor. Batentes em madeira em parede de alvenaria de 25cm. Visor 100x20cm em vidro laminado incolor, conforme detalhamento arquitetônico. Fechadura com espelho inox e maçaneta alavanca, contendo selo do produto inclusivo, pelo Instituto Brasil Acessível e classificada como tráfego intenso no ensaio de ataque lateral no trinco, no funcionamento da lingüeta por rotação da chave / tranqueta / rolete e no funcionamento do trinco cromado pelo cubo. Cilindro de latão, acabamento cromado. Ref. Papaiz Elite 340 externo ou equivalente técnico. Dobradiças tamanho de 3”x2,5”, com acabamento cromado, modelo 1290 aço, ref. Papaiz ou equivalente técnico.

A fabricação e instalação das esquadrias deverão ser feitas 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 CONTRATANTE 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 10.821 para estanqueidade a água e ar, resistência às 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 quando a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

A instalação deverá seguir as seguintes orientações:

- OS CONTRAMARCOS definirão todos os níveis de revestimento da obra interna e externamente. Após a definição do modelo e sua locação, dá-se início a 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 pela CONTRATANTE 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 aprovada 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.
- 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 a 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 para 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 que seja necessária. As inspeções dos serviços de instalação serão executadas de preferência ao se iniciar a colocação de cada tipo e durante o seu andamento, devendo a obra, através do seu engenheiro, solicitar por escrito vistoria com antecedência de 72 horas. Somente após esta revisão, a CONTRATANTE poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então, a responsabilidade pela aprovação 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.
- RETOQUES 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 protegidas 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 obras.

7.2 **Esquadrias de Alumínio**

As esquadrias em alumínio possuirão acabamento em pintura eletrostática na cor branca Liga 6060 T5 Ref. Alcoa ou equivalente técnico.

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

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 materiais que possam ser agressivos (ácido e tintas). As dobradiças deverão ser em alumínio, em liga específica para o uso na cor 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 NBR 13756.

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

As roldanas deverão ser em alumínio e nylon, com 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 pela qual 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.

Os contramarcos das esquadrias externas de alumínio deverão possuir acabamento anodizado natural. Ref. Alcoa 200 CM200 ou equivalente técnico.

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

Os elementos de grandes dimensões deverão ser providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica do alumínio.

O transporte e montagem das serralherias deverão ser feitos com o maior cuidado, para evitar 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 prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Segue abaixo lista das esquadrias:

RELAÇÃO DE JANELAS E PORTAS

	LARG.	ALT.	PEIT.	MATERIAL	SISTEMA	QUANT.
J01	150	150	385	Alumínio / vidro	Fixa	03
J02	375	160	130	Alumínio / vidro	Máximo Ar	28
PT01	90	150	-	Alumínio/Veneziana	Abrir	01

Todas as esquadrias serão em alumínio conforme especificações acima. Com ferragens em metal cromados e vidros incolor temperado 6mm. Os acessórios deverão ser de 1ª linha, Ref. Unese, Fermax ou equivalente técnico.

7.3 **Peitoril em Granito**

Prever a instalação de peitoril de granito cinza corumbá. As peças deverão ter 3cm de espessura e largura de acordo com o local de instalação, com pingadeiras, balanço de 2cm para o exterior e rebaixo de 1cm pelo lado externo. Deverão ser de uma única peça com caimento de 2%. Os peitoris deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

As peças de 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%.

8. 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 dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentarem lisas e sem irregularidades, sendo 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, deverão ser adequadamente protegidos.

Após o envidraçamento deverá ser evitado que haja ataques ou marcação com processos que redundem em danos à superfície da chapa. Para melhor identificação de presença da chapa de vidro, recomenda-se a manutenção de adesivos que acompanhem o material desde a fábrica até a entrega final da obra.

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 temperatura entre os centros e as bordas das chapas, deverão ser adotadas gaxetas ou baguetes de fixação com altura pequena.

8.1 **Vidros Temperados**

Nas esquadrias indicadas em projeto, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de vidro temperado de 6mm, conforme detalhamento das esquadrias.

Todos os produtos de vidro devem ser aplicados de modo a garantir que a pela possa se mover livremente sem carga. Para o envidraçamento convencional deve-se observar os seguintes parâmetros:

- As molduras devem ter estruturas sólidas, resistentes o suficiente para suportar o peso do vidro sem qualquer curvatura, torção ou deformação que possam impor uma carga sobre o vidro;
- Nenhum caixilho poderá defletir mais do que 1/175 de sua dimensão. Sob carga, o máximo que a moldura pode se defletir é de 19,05 mm.
- A colocação adequada de apoios, vedação da superfície, cunhas e espaçadores de extremidade deve cumprir com os requisitos atuais dos padrões da NBR.
- Os perfis do caixilho devem estar livres de quaisquer obstruções de envidraçamento que poderiam resultar em dano ao vidro.
- O fechamento externo do caixilho deve ser mínimo para reduzir a probabilidade de quebra térmica. Em situações nas quais a quebra térmica seja uma preocupação, deverá haver uma análise de *stress* térmico.
- Arranhões maiores que 50 mm dentro da área de visão central não são aceitáveis.

9. COBERTURA

9.1 **Telha Metálica**

O novo prédio do Gatil, conforme indicações de projeto, receberá cobertura em telha de metálica trapezoidal 25. A inclinação deverá seguir as especificações de projeto.

Ref. Eternit Trapezoidal 25 ou equivalente técnico. Na sua instalação deverão ser seguidas às instruções do fabricante. Deverão ser fixadas com parafusos autoperfurantes para uma perfeita vedação, conforme catálogo.

9.2 **Estrutura do telhado**

9.2.1 ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura do telhado deverá ser metálica conforme projeto específico.

9.2.2 RUFO

No encontro do telhado com alvenaria, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de rufos compatíveis com a telha instalada e contra-rufos de acordo com indicação do fabricante da telha.

10. IMPERMEABILIZAÇÃO

10.1 Impermeabilização de vigas e fundação

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

10.2 Calafetagem dos ralos

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

11. FORROS

11.1 Forros de Gesso Acartonado

Nos locais indicados em projeto, fica a cargo da CONTRATADA a instalação do forro de gesso acartonado em placas, resistente ao fogo, fixadas em estruturas de aço galvanizado, espaçadas a cada 60cm, 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 receber a pintura Ref. Suvinil tetos cor Branco Neve ou EQUIVALENTE.

Não serão admitidas irregularidades, falhas, rachaduras ou qualquer defeito que comprometa a segurança e a estética do ambiente.

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

11.2 Laje Rebocada

Nas lajes, quando indicado não houver forro, deverá ser executado reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:4,5, com betoneira, e=5mm.

Posteriormente toda a superfície deverá ser desempenada, lixada e deverá receber uma demão de massa corrida, que após a secagem, será novamente lixada para receber pintura Ref. Suvinil tetos cor Branco Neve ou EQUIVALENTE.

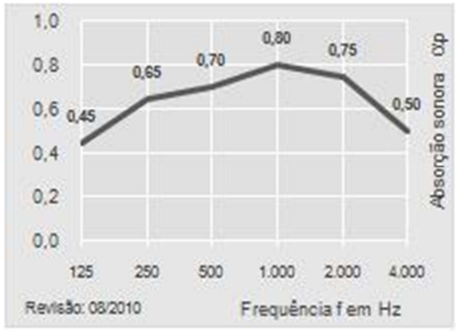
11.3 **Forro em placas de Fibra Mineral (Acústico) - TG**

Nos locais indicados em projeto, deverá ser executado forro em placas minerais removíveis para absorção sonora, Ref. Feinstratos MP Complete - Knauf AMF ou equivalente técnico.

Absorção Sonora: w = 0.70 conforme norma ISO 11654

NRC = 0.70 conforme norma ASTM C 423-02a

(15 mm de espessura)





Fixados em estrutura de aço galvanizado, conforme especificação do fabricante, respeitando o desenho e as aberturas indicadas em projeto. Prever no forro aberturas para as luminárias de embutir e os aparelhos de ar condicionado, conforme projeto.

O forro deverá apresentar as seguintes características:

- Atenuação sonora: 38 dB conforme norma EN 20140-9;
- Reflexão luminosa: até 88% para superfície branca;
- Dimensões: 625 mm x 625 mm/ 625 mm x 1250 mm e
- Cor: Branco puro (código RAL 9010).

12. REVESTIMENTOS INTERNOS

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

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros 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 eliminadas através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

As superfícies de paredes deverão ser limpas a vassoura e abundantemente molhadas (com o emprego de jato d'água) antes da aplicação da massa única.

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.

12.1 **Bases**

Revestimento empregando argamassa de cimento, cal e areia.

Em todas as paredes de alvenaria, 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, alisado para pintura.

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

12.2 **Revestimentos Cerâmicos**

Os revestimentos cerâmicos de parede deverão ser de primeira linha, bem cozidos e perfeitamente planos. Deverão ter dimensões uniformes, arestas vivas e, quando esmaltados, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e calibre. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.

As peças deverão ser assentadas com argamassa colante, conforme a NBR 14081, observando-se o alinhamento das fiadas. O rejunte será a prumo, com espessura conforme especificação do fabricante.

Quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações, ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas. Os furos de tubulações ou caixas de eletricidade devem ser justos, inteiramente recobertos pelo acabamento de canoplas ou placas.

Os cortes ou furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

As peças que depois de colocadas, soarem ocas, serão retiradas e assentadas novamente.

No caso dos revestimentos cerâmicos de parede telados a colagem das telas deverá apresentar perfeita simetria, tanto horizontal quanto vertical, bem como manter a equidistância entre os elementos que obedecerá ao mesmo espaçamento adotado pelo fabricante e que determinará a espessura do rejunte a ser aplicado.

O assentamento de todos os revestimentos só iniciará depois de embutidas todas as canalizações. As alvenarias deverão estar limpas, sem poeira, antes de receber o reboco misto ou outro revestimento, as impurezas visíveis deverão ser removidas.

Nos locais indicados em projeto fica a cargo da CONTRATADA a aplicação de revestimento cerâmico 30x60cm Ref. Portobello Cimento Natural Bold ou EQUIVALENTE. Deverá ser aplicado rejunte na cor Cinza Platina Ref. Quartzolit ou EQUIVALENTE.

13. PISOS

13.1 **Referências Gerais**

Todos os pisos deverão ter declividade mínima nas direções dos ralos ou portas externas, com alinhamento superior dos rodapés em nível. As superfícies dos elementos de piso colocados deverão estar perfeitamente planas, sem ressaltos ou desníveis entre as peças, e sem vazios na argamassa de assentamento.

A execução dos revestimentos dos pisos deverá ser feita somente após a conclusão dos revestimentos de paredes e forros, depois de totalmente vedadas coberturas, fixados os caixilhos e instaladas as tubulações.

Será proibida qualquer circulação sobre os revestimentos dos pisos colocados, durante o período de espera especificado pelo fabricante, posterior à colocação.

Antes do lançamento de qualquer argamassa colante, o lastro deverá ser picoteado e eliminados os resíduos soltos, óleos e graxas e também observado o grau de umidade, que deverá estar adequado para receber o revestimento. A argamassa colante deverá ser aplicada respeitando as especificações dos fabricantes, principalmente quanto ao local de aplicação externo ou interno e quanto à espessura.

Qualquer regularização prévia corretiva será feita com argamassa de cimento e areia 1:3, sobre a qual, decorridos, no mínimo, 7 dias da sua execução, será lançada a camada de argamassa colante mediante limpeza prévia. O capeamento dos cimentados deverá ser executado antes do endurecimento da camada regularizadora. 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.

13.2 **Pisos de Porcelanato**

Nos locais indicados em projeto deverá ser aplicado piso de porcelanato com dimensões de 60x60cm Ref. “Portobello – Linha Essencial”, cor cimento cinza bold, com rejunte na cor platina Ref. Quartzolit, ou equivalente técnico e o piso de porcelanato com dimensões de 60x60cm Ref. “Portobello – Linha Arpoador”, cor bianco ext bold, com rejunte na cor platina Ref. Quartzolit, ou equivalente técnico. Nestes pisos de 60x60cm, utilizar rodapé de 10x60cm da mesma linha e cor do piso aplicado, somente quando o piso encontra com parede sem revestimento.

Para colocação do piso deverão ser seguidas as seguintes orientações:

1. Defina o ponto de início do assentamento segundo as orientações da planta de pisos;
2. Verifique o tamanho ideal das juntas conforme indicação do fabricante para não perder a garantia do produto;
3. Abra algumas caixas e simule a aplicação para verificar possíveis diferenças de calibre.

O assentamento será procedido a seco, com o emprego de argamassa colante uso interno tipo ACI, Ref. Porcelanato Inerno Quartzolit weber na cor cinza ou equivalente técnico. A superfície das bases não deve apresentar desvios de prumo e planeza superiores aos previstos pela NBR 13.749, devendo estar firme, seca, curada e absolutamente limpa, sem pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a aderência da argamassa colante. As juntas não deverão exceder a 2 mm.

Estas juntas deverão ser preenchidas com argamassa de rejuntamento a base de cimento portland. Para sua execução usar espátula de borracha. O rejunte deverá ser executado decorrido no mínimo 72 horas do assentamento,

Após a aplicação do rejunte, quando o material tiver perdido sua plasticidade, deverá ser limpo, primeiramente com uma esponja úmida e depois com um pano seco. Uma limpeza prematura pode provocar a remoção parcial do rejunte e uma limpeza tardia obrigará a uma limpeza agressiva, mecânica ou química.

13.3 **Degraus em Granito**

Os degraus da escada serão revestidos com granito Cinza Corumbá, polido, com espessura de 3cm e bocel de 1cm. Deverão ter frisos antiderrapantes na beirada, com largura de 5cm e faixas de sinalização visual em fita de borracha texturizada, Ref. Mercur ou equivalente técnico, de 20x3cm, cor amarela, fixada com cola de contato conforme NBR 9050. O assentamento deverá ser feito com argamassa de cimento e areia fina (traço 1:3).

13.4 **Soleira em Granito**

Nos locais especificados em projeto, serão instaladas soleiras em granito cinza corumbá com largura de acordo com a parede em que se encontram.

No caso de portas externas e quando houver diferença de nível, a soleira deverá ter bocel de pelo menos 2cm.

As peças em granito deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia fina (traço 1:3). As juntas junto ao piso e as paredes não deverão exceder 5mm.

13.5 **Rodapé**

Em todos os ambientes onde o piso em porcelanato encontra parede sem revestimento cerâmico, o rodapé irá seguir o padrão do piso com 10cm de altura e acabamento meio-boleado.

Nos ambientes cujas paredes têm acabamento em revestimento cerâmico não será aplicado rodapé, devendo a cerâmica acabar sobre o piso e ter seu acabamento sem falhas.

13.6 **Circulação Externa**

Nas áreas de circulação externa, a pavimentação será constituída por blocos de concreto intertravados, conforme especificações no projeto arquitetônico.

14. HIDROSANITÁRIO

14.1 **Louças e Metais**

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

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

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

As louças sanitárias deverão satisfazer rigorosamente as seguintes normas brasileiras: NBR 6.451, NBR 6.499 e NBR 6.463.

As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, dura, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis. O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamento.

Os metais deverão ser de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. As peças móveis deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empenos, vazamentos e defeitos de polimento ou de acabamento.

A cromagem dos metais deverá ser perfeita, não sendo tolerado qualquer defeito na película de revestimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

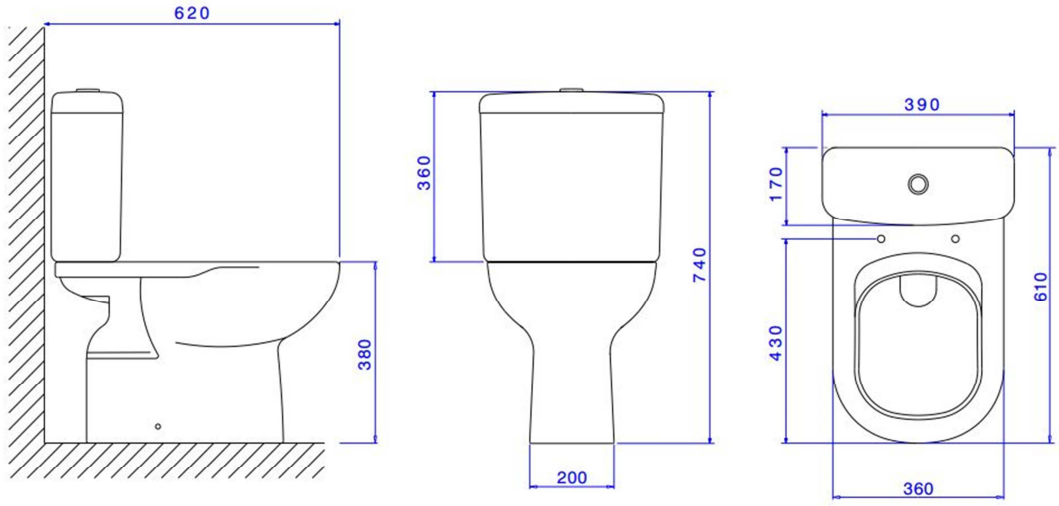
Os metais deverão permanecer protegidos de quaisquer riscos e/ou outros danos até a entrega final da obra, por meio de filme plástico, conforme determinação do fabricante.

As louças e metais deverão seguir as referências comerciais que seguem:

TIPO: VASO SANITÁRIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vaso sanitário com caixa acoplada na cor branco; Fabricante: Modelo de Referência– Deca – linha Vogue Plus (REF. P 505) e assento plástico Deca Linha Vogue Plus (REF. AP50),

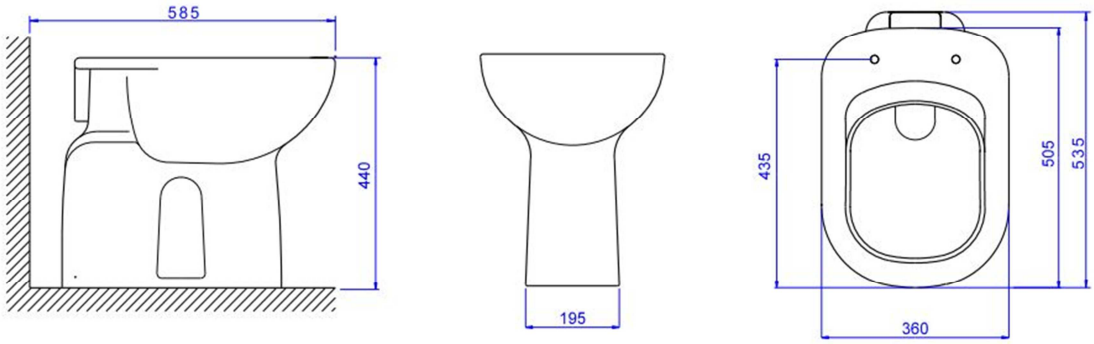


Aplicação: Fornecer e instalar, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

TIPO: VASO SANITÁRIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vaso sanitário para sanitário PcD; Fabricante: Modelo de Referência– Deca – linha Conforto Vogue Plus (REF. P 510) e assento plástico Deca Linha Vogue Plus (REF. AP50),

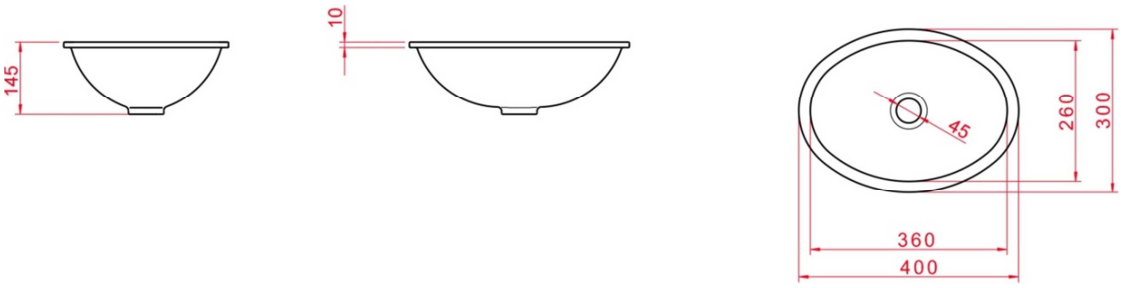


Aplicação: Fornecer e instalar, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

TIPO: CUBA DE EMBUTIR

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cuba de embutir oval, na cor branca; Fabricante: Modelo de Referência – Deca – L 59, ou EQUIVALENTE.



TIPO: LAVATÓRIO SUSPENSA DE CANTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Lavatório suspenso de canto, na cor branca; Fabricante: Modelo de Referência – Incepa – Lavatório suspenso de canto P – 04014 ou EQUIVALENTE.



TIPO: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Torneira para lavatório mesa, fechamento automático, acabamento cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência – Deca – Decamatic Eco ME – 1173C, ou EQUIVALENTE



TIPO: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO ACESSÍVEL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Torneira para lavatório mesa, com alavanca, acabamento cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência – DOCOL - Pressmatic ou EQUIVALENTE.



TIPO: TORNEIRA DE PAREDE BICA ALTA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Torneira de pressão bica alta com arejador móvel, acabamento cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência – Deca – Linha Targa – 1168 C40, ou EQUIVALENTE.



Aplicação: Fornecer e instalar, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

TIPO: ACABAMENTO PARA REGISTROS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Acabamento para registros em metal cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência –DOCOL – Linha Itapema Bella (CÓD. 162660/ 162860) ou EQUIVALENTE.



TIPO: VÁLVULA DE FUNDO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Sifão para lavatório 1 e ½” em metal cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência – Deca – 1680 C100.112, ou EQUIVALENTE.

TIPO: SIFÃO PARA LAVATÓRIO 1 E 1 1/2″ METAL CROMADO POLIDO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

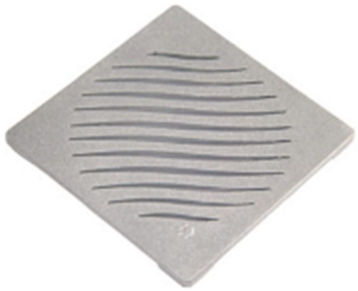
Sifão para lavatório 1 e ½” em metal cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência – Deca – 1680 C100.112, ou EQUIVALENTE.



TIPO: GRELHA EM ALUMÍNIO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Grelha quadrada para ralo seco ou caixa sifonada em alumínio; Fabricante: Modelo de Referência – TIGRE (CÓD. 27471234 – 100x100mm; CÓD. 24471293 – 150x150mm) ou EQUIVALENTE.



Aplicação: Fornecer e instalar, obedecendo à quantidade e disposição contidas no Projeto Arquitetônico.

TIPO: DUCHA HIGIÊNICA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Ducha higiênica Ref. Lorenzetti ducha higiênica 3T ou EQUIVALENTE.

14.2 **Espelhos:**

Os espelhos a serem empregados, serão do tipo cristal incolor, com espessura de no mínimo 6mm, não podendo apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos.Todos os espelhos a serem empregados deverão ser recozidos e planos.

Os espelhos deverão vir cortados nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel).

Dimensões e Quantidade: Espessura mínima de 6mm. Ver Projeto Arquitetônico - Detalhamento. Todos os espelhos deverão ser instalados com botões metálicos (4 botões por módulo).

14.3 **Acessórios:**

TIPO: DISPENSER PARA PAPEL TOALHA:

Fabricante: Modelo de Referência - Jofel –AG 16.000 ou EQUIVALENTE.



TIPO: DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO:

Fabricante: Modelo de Referência - Jofel - AG16.000 PS, ou EQUIVALENTE.



TIPO: CABIDE METÁLICO TIPO GANCHO:

Cabide em metal cromado polido; Fabricante: Modelo de Referência – Deca – Linha Izy Cód.2060-C37, ou EQUIVALENTE.



14.4 **Observações Gerais:**

Os metais deverão ser de fabricação perfeita e cuidadoso acabamento. As peças não poderão apresentar defeitos de fundição ou usinagem. As peças móveis deverão ser perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados vazamentos, empenos, defeitos na película de recobrimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base.

15. PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais de comprovada experiência e obedecer aos seguintes pré-requisitos:

- As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas, secas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.
- Cada demão só deverá ser aplicada depois que a precedente estiver perfeitamente seca.
- Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar respingos nas superfícies não destinadas a pintura, como concreto

aparente, esquadrias, vidros, pisos, aparelhos de iluminação, hidráulicos, etc.

- Quando necessário as superfícies deverão ser protegidas com papel, fita adesiva ou outro processo adequado.
- Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com emprego de solventes apropriados enquanto a tinta ainda estiver fresca.
- Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não poderão ser feitos em dias de chuva.
- Antes da execução de qualquer pintura, deverá ser submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO uma amostra sob iluminação semelhante e em superfície idêntica a do local a que se destina.
- A pintura deverá ser executada com cuidado e perfeição, oferecendo acabamento impecável e recobrimento total da superfície.

15.1 **Pintura em alvenarias internas:**

As alvenarias internas deverão ser rebocadas e lixadas, após será aplicada no mínimo 3 (três) demãos de tinta acrílica na cor Papel de Presente B208, Ref. Suvinil ou equivalente técnico.

15.2 **Pintura em lajes de forro:**

Nas lajes de forro, fica a cargo da CONTRATADA aplicar no mínimo 3 (três) demãos de tinta acrílica fosca na cor Branco Neve, Ref. Suvinil Tetos ou equivalente técnico; sobre selador acrílico.

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

15.3 **Pintura sobre massa corrida em forro de gesso**

Nos forros 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, que deverá ser executada em sucessivas camadas finas e posterior lixamento, até a obtenção de uma superfície lisa e homogênea. Ref. Suvinil Tetos, ou equivalente técnico.

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

15.4 **Pintura em alvenarias externas:**

As alvenarias externas deverão ser rebocadas e lixadas, após será aplicada no mínimo 3 (três) demãos de tinta acrílica na cores Alto da Colina D057 e Vale verde, Ref. Suvinil ou equivalente técnico, conforme projeto.

16. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

16.1 **Tampos em Granito**

Nas instalações sanitárias, conforme projeto arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de tampos em granito cinza andorinha, com espessura de 2cm, espelho e saia com 5cm de altura, polido e lustrado com acabamento simples, conforme dimensões em projeto.

Nos laboratórios, conforme projeto arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de tampos em granito cinza andorinha, com espessura de 2cm, espelho de 10cm de altura com saia de 10cm, 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 e cuba de embutir. Sobre o tampo, deverá ser colocado espelho do mesmo material do tampo, com altura de acordo com as indicadas em projeto. Deverá ser colocada pasta impermeabilizante antes da colocação do espelho.

Os tampos deverão ser apoiados em mão francesa de 1,5cmx15cmx45cm de ferro de 1 ½”x ¼”, com acabamento em pintura esmalte na cor alumínio BR, sobre primer sintético, com duas demãos de primer e duas demãos de esmalte, fixada com parafuso e bucha, quando locados nos sanitários; quando locados nos laboratórios deverão ser fixados nas bancadas de concreto.

16.2 **Tampos em MDF**

Nos laboratórios, conforme projeto arquitetônico, fica a cargo da CONTRATADA, a instalação de tampos de 2cm de espessura de MDF Ref.: Masisa madeiras clássicas cor Venezuela, ou EQUIVALENTE. A instalação deve seguir a orientação do fabricante.

16.3 Corrimão

Nas escadas, conforme detalhamento em projeto arquitetônico.

16.4 Bloco de vidro ventilado

Nos locais indicados em projeto deverá ser instalado blocos de vidro ventilado Ref. IBRAVIR Rio C 20X10x10 ou EQUIVALENTE.

A instalação deverá seguir orientações do fabricante.

16.5 Elevador

Fica a cargo da CONTRATADA, o fornecimento e a instalação de elevador sem casa de máquinas, com capacidade para 675Kg / 09pessoas, equipado para atender as seguintes normas: NBR9050 e NBR13994.

Referência comercial – Elevador OTIS ou equivalente técnico.

Dimensões caixa de corrida: 1800x1800mm²

Especificações conforme requerimento da CONTRATANTE.

16.6 Barras de apoio

Deverão ser instaladas barras metálicas retas, de 60 a 80cm de comprimento, em aço inoxidável escovado para PNE, na parede lateral e posterior das bacias sanitárias com diâmetro de 4cm, conforme especificações no projeto arquitetônico. Ref. PHD, código 801 ou equivalente técnico.

O acabamento de todas as barras será em tubo liso de aço inox, recurvado nos cantos, chumbada na parede com arremate de acabamento. Deverão atender a NBR 9050.

16.7 Placa de Sinalização de Corrimão

Fica a cargo da CONTRATADA a instalação de placa de sinalização em Braile informando sobre os pavimentos no inicio e no final das escadas. A sinalização deverá ser fixada na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão.

As placas deverão ter 25x90mm, com cor de fundo prata e a deverá ser fixo através de auto-adesivo. Ref. Placas em Braile Andaluz Acessibilidade ou equivalente técnico.

16.8 Anel de Borracha

Nos corrimãos, fica a cargo da CONTRATADA a instalação de anel de borracha na cor preta, colados com cola adesiva Henkel Teroson a 1,00m antes das

extremidades, conforme projeto. Ref. Anéis de borracha Andaluz Acessibilidade ou equivalente técnico.

17. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Ver projeto e memorial específicos.

18. INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

Ver projeto e memorial específicos.

19. LIMPEZA FINAL

19.1 **Requisitos**

Serão aqui considerados como limpeza os serviços de raspar, calafetar e encerar os pisos; lavar e retirar os detritos que ficarem aderentes às louças, aos materiais cerâmicos, aos aparelhos de iluminação, aos vidros, aos metais: polir metais, ferragens, etc. e, finalmente, retirar os entulhos.

Deverão ser removidos dos limites da obra toda sobra de materiais, madeiras utilizadas em andaimes, entulhos, etc. Não deverá ser deixado qualquer vestígio do canteiro de obras no local.

19.2 **Pisos cerâmicos**

Os pisos cerâmicos deverão ser limpos com água e sabão, e não devem apresentar nenhum resíduo da obra.

19.3 **Metais dos aparelhos sanitários**

Os metais com acabamento cromado deverão ser limpos com removedor de tintas e resinas, quando se acharem sujos por estes materiais. Caso contrário, serão esfregados com flanela seca até recuperarem seu brilho natural.

19.4 **Aparelhos sanitários**

Os aparelhos sanitários deverão ser lavados com água e sabão; deverá ser retirado o excesso de massa que foi utilizada na colocação das peças de metal. Não será permitido o emprego de solução ácida nas louças sanitárias, nem o uso de palha

de aço. Os restos da limpeza dos aparelhos sanitários de modo algum deverão ser lançados no esgoto do próprio aparelho.

19.5 **Vidros**

Para limpeza dos vidros junto às peças das esquadrias, deverá ser tomado um cuidado especial. A limpeza deverá ser feita com removedor especifico de cada tinta, bem como palha de aço fina, sempre seca.

Os vidros devem ser lavados e polidos com produtos específicos para este fim, não se admitindo quaisquer manchas, independente do ângulo que forem observados.

19.6 **Ferragens das esquadrias**

Os detritos que ficarem aderentes às ferragens das esquadrias deverão ser retirados sem a utilização de produtos abrasivos, deverá ser utilizado detergente neutro e pano macio, de forma a não comprometer seu acabamento.

20. ENTREGA DA OBRA

Antes da contratada comunicar o término da obra, deverá solicitar a vistoria final do prédio, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Nesta vistoria serão verificadas todas as partes móveis e aparentes que constituem o acabamento final da obra. Serão verificadas as instalações, fazendo prova de isolamento e queda de tensão dos circuitos, a existência de possíveis vazamentos e a colocação dos aparelhos em funcionamento, inclusive instalações mecânicas existentes (bombas, motores, etc) com seus comandos automáticos.

21. AS BUILT

Ao final da obra, antes da entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo “As Built”, sendo que sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- Indicar todas as modificações, acréscimos ou reduções ocorridas durante a construção;
- Representar sobre as plantas dos diversos projetos, as alterações que resultaram após a execução da obra, sendo que as retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e a respectiva data;

- Elaborar caderno contendo as retificações e complementos das Especificações Técnicas do presente caderno, compatibilizando-as com as alterações indicadas nas plantas.

Atenção: Este caderno de encargos com especificações dos materiais de acabamento se completa com os desenhos das pranchas do projeto arquitetônico, caderno de especificações, projetos complementares e com a lista de quantidades e preços.

- Sempre conferir medidas na Obra.
- As imagens apresentadas neste memorial são ilustrativas, podendo haver diferenças na cor, tamanho e textura em relação ao objeto real.
- No caso de dúvida entrar em contato com a As Built Engenharia de Projetos Ltda e/ou com a fiscalização da UFLA.

Curitiba, 10 de Março de 2015.

_____

Arq. e Urb. Juliana Gaida

CAU A 30.499-9