



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento
Físico

Caderno de Encargos
REFORMA DE PRÉDIO EXISTENTE PARA
BIBLIOTECA
ICH

UFPEL

Elaborado por:

Pró- Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento

Departamento de Planejamento Físico da UFPel.

Tendo como base os projetos arquitetônicos e complementares apresentados

Janeiro 2010



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

O presente Caderno especifica os materiais e serviços que serão empregados e executados na **REFORMA DE PRÉDIO PARA BIBLIOTECA DO ICH**, da Universidade Federal de Pelotas, sito a Rua Almirante Barroso, nº 850, Pelotas, RS dando também às firmas condições de elaborarem o Orçamento Discriminativo exigidos no Edital da Licitação e, por outro lado, dita as condições de Licitação.

O Caderno está composto:

Índice

Parte 1

- técnica de execução e especificação de serviços e materiais.

Parte 2 -

- Anexos

- Modelo do Diário de Obras
- Atestado de Visita
- Tabela de Orçamento
- Cronograma Físico Financeiro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

Sumário

CADERNO DE ENCARGOS	1
PARTE 1	6
TÉCNICA DE EXECUÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAL	6
1 CONDIÇÕES GERAIS	7
1.1 INTERVENÇÃO EM OBRA	7
1.2 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	7
1.3 MATERIAIS A EMPREGAR	7
1.4 MÃO DE OBRA	7
1.5 TRANSPORTE	8
1.6 PROJETOS	8
1.7 INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS	8
1.8 ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA	9
1.9 LICENÇAS E FRANQUIAS	10
1.10 GALPÃO DA OBRA	10
1.11 LIGAÇÕES PROVISÓRIAS	10
1.12 PLACA DA OBRA	10
1.13 LOCAÇÃO E AFERIÇÃO DA OBRA	11
2 SERVIÇOS INICIAIS	11
2.1 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	11
2.2 CANTEIRO DE OBRAS	12
3 INFRAESTRUTURA	12
3.1 SONDAGEM DO TERRENO	12
3.2 FUNDAÇÕES	12
4 SUPER-ESTRUTURA	13
4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS	13
4.2 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	14
4.3 ESTRUTURA EM AÇO	15
5 PAREDES E DIVISÓRIAS	17
5.1 ALVENARIAS EXISTENTES	17
5.2 ALVENARIAS A CONSTRUIR	17
5.3 DIVISÓRIAS LEVES – TIPO DIVILUX	18
5.4 DIVISÓRIAS SANITÁRIAS	18
5.5 DIVISÓRIAS DE GESSO - SISTEMA DRYWALL	18
6 IMPERMEABILIZAÇÃO	19
6.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS DA FUNDAÇÃO	19
6.2 CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DOS PISOS	19
6.3 ALVENARIAS	19
6.4 JANELAS	20
7 COBERTURA	20



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

7.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	20
7.2	COBERTURA METÁLICA	20
7.3	TELHAS DE BARRO	21
7.4	ESTRUTURA DE SUPORTE DAS TELHAS	22
7.5	COBERTURA DE POLICARBONATO - ACESSOS E LIGAÇÃO ENTRE BLOCOS.	22
7.6	CALHAS	23
7.7	RUFOS E CONTRA – RUFOS	23
8	REVESTIMENTO DE PAREDE.....	23
8.1	CHAPISCO	23
8.2	REBOCO MÉDIO FELTRADO	24
8.3	MASSA ACRÍLICA.....	24
8.4	EMBOÇO SARRAFEADO PARA REVESTIMENTO CERÂMICO.....	24
8.5	REVESTIMENTO CERÂMICO.....	25
9	FORROS	26
9.1	DE PVC	26
10	PAVIMENTAÇÃO	27
10.1	CONTRAPISO DE CONCRETO	27
10.2	PISO VINÍLICO.....	27
10.3	PISO DE CONCRETO ARMADO	28
10.4	PISO CERÂMICO	29
10.5	PASSEIOS EXTERNOS	29
10.6	ESCADA.....	29
10.7	SOLEIRA, PEITORIL E RODAPÉS	30
11	ESQUADRIAS.....	30
11.1	PORTAS.....	30
11.2	JANELAS.....	31
11.3	ESQUADRIAS DE FERRO	31
11.4	CORTINA METÁLICA	32
11.5	FERRAGEM	32
11.6	GRADES	33
11.7	TELAS DE PROTEÇÃO	33
12	INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA	33
12.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	34
12.2	ESGOTO CLOACAL.....	34
12.3	ESGOTO PLUVIAL E APARELHOS DE AR-CONDICIONADO.	35
12.4	TUBULAÇÕES DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA FRIA.....	36
13	LOUÇAS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	37
13.1	SANITÁRIOS	37
14	PINTURAS	38
14.1	NORMAS GERAIS	38



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

14.2	PINTURA À BASE ACRÍLICA	39
14.3	PINTURA À BASE ESMALTE SINTÉTICO.....	39
14.4	PINTURA EPÓXI	40
14.5	PINTURA À BASE DE VERNIZ RESINA ACRÍLICA.....	40
14.6	QUADRO DE CORES	41
15	VIDROS.....	41
15.1	TIPOS DE VIDROS:	41
16	LUMINÁRIAS.....	41
17	PLATAFORMA ELEVATÓRIA	42
18	BANCADAS	42
18.1	BANCADAS EM GRANITO	42
18.2	BANCADAS EM MDF	43
18.3	ILHA PARA COMPUTADORES	43
18.4	ILHA PARA RECEPÇÃO	43
19	GUARDA CORPO E PROTEÇÕES.....	43
19.1	GUARDA CORPO MEZANINO.....	43
19.2	ESCADAS.....	44
20	PROGRAMAÇÃO VISUAL	44
20.1	EXTERNA	44
21	LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL.....	44
OBS.: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE DE LÓGICA EM ANEXO.....		44
PARTE 2.....		45
MODELOS E ANEXOS.....		45
MODELO DO DIÁRIO DE OBRAS.....		46
TABELA DE ORÇAMENTO		50
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO		51



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

PARTE 1

TÉCNICA DE EXECUÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS E MATERIAL



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

1 CONDIÇÕES GERAIS

A execução de todos os serviços será de acordo com as normas e especificações de serviços contidos no Caderno de Encargos e o disposto na Lei 8.666, de 23 de junho de 1993, e suas alterações, que dispõe sobre Licitações da Administração Federal e dá outras providências e nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que vigoram atualmente.

1.1 Intervenção Em Obra

Área: 2474,91m²

1.2 Responsáveis Técnicos

Projeto de Arquitetura.

Autor: Arq. Ricardo Bonini - CREA – RS 136654

Eng. Gilberto Rodrigues – CREA – RS 132998

Projeto de Instalações Elétricas, lógica e telefone.

Autor: Eng^o Claudio Anor Potter – CREA-RS 071427

Projeto de Instalações Ar Condicionado, Hidrossanitárias e Pluvial e Projeto Estrutural

Autor: Eng^o Sérgio Schwanz – CREA-RS 91586

Caderno de Encargos

Arq. Márcia Beatriz Rotta CREA – RS 61700

Planilha orçamentária

Arq. Aline Campelo Blank Freitas CREA – RS 100961

1.3 Materiais a empregar

1.3.1 Todo o material será de primeira qualidade, de acordo com o que for pedido no Caderno de Encargos e nas plantas, e em caso de dúvida, consultar o Departamento de Planejamento físico e Fiscalização da Contratante.

1.3.2 O Empreiteiro deverá apresentar amostras de todos os materiais que se propõe a empregar na obra devidamente identificados e rotulados com indicação de fornecimento e fabricante;

1.4 Mão de obra

1.4.1. Toda mão de obra empregada será de primeira qualidade e especializada quando for necessário.

1.4.2. Ficará a critério da Fiscalização o julgamento da qualificação da mão de obra.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

1.4.3. A Firma Contratada ficará obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a Fiscalização impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

1.4.4. A Firma Contratada ficará obrigada a retirar da obra imediatamente, após o recebimento da ordem correspondente no Diário de Obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

1.5 Transporte

Todo e qualquer transporte de material ou de pessoal, para a execução dos serviços, ficará a cargo da Firma Contratada.

1.6 Projetos

1.6.1 Considerações gerais

1.6.1.1. Os serviços serão realizados em rigorosa observância aos desenhos do projeto e respectivos detalhes, bem como em estrita observância às prescrições e exigências contidas no Caderno de Encargos, todos eles convenientemente autenticados por ambas as partes como elementos integrantes do contrato e valendo como se, no mesmo contrato, efetivamente transcritos fossem.

1.6.1.2. Em caso de divergências entre o Caderno de Encargos e os desenhos, prevalecerão sempre estes últimos.

1.6.1.3. Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

1.6.1.4. Concluídas as obras, a Firma Contratada fornecerá à UFPEL os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Ditos desenhos serão entregues gravados em CD, elaborados em sistema CAD, devendo também ser entregues 02(duas) cópias plotadas.

1.6.2 Projeto arquitetônico e complementares

1.6.2.1. Todos os serviços serão executados totalmente de acordo com os projetos anexos ao presente Caderno de Encargos.

1.6.2.2. Qualquer desenho de detalhe complementar que se faça necessário à execução de determinado serviço, será feito pela Firma Contratada e submetido à aprovação da Divisão de Estudos e Projetos do Departamento de Planejamento Físico da UFPEL.

1.7 Instalação e execução das obras e serviços

1.7.1 Maquinário, equipamentos e ferramentas

Todo o maquinário, equipamentos e ferramentas que a Firma Contratada utilizar deverão estar em bom estado de conservação e poderá a Fiscalização exigir a sua troca, desde que os avalie em mau estado ou inadequado para o uso.

1.7.2 Sistema de segurança e acidentes

1.7.2.1. Será obrigatório o uso de capacetes, botas, luvas e demais equipamentos de proteção individual necessários à segurança dos operários em atividade na obra, de acordo com a legislação vigente sobre Segurança do Trabalho.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

1.7.2.2. Correrá por conta exclusiva da Firma Contratada a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados e ainda por aqueles que, resultante de caso fortuito e por qualquer outra causa, provoquem a destruição ou danificação dos serviços executados até a definitiva aceitação dos mesmos pela UFPEL, bem como responderá pelas indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos extra canteiro de obra.

1.7.2.3. A Firma Contratada tomará todas as medidas para que as tarefas sejam executadas com segurança.

1.7.3 Diário de Obras

1.7.3.1. A Fiscalização fornecerá, à Firma Contratada, o modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de um número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.

1.7.3.2. O Diário de Obras será preenchido pela Fiscalização e pela Firma Contratada, na pessoa do responsável técnico, sendo a primeira via recolhida periodicamente à Divisão de Obras do Departamento de Planejamento Físico da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento da UFPEL.

1.8 Administração e Fiscalização da Obra

1.8.1 Administração

A administração da obra será exercida pelo Profissional, técnico da Empresa ou integrante do seu quadro técnico pelo Encarregado Geral da Obra, todos com convívio demonstrado com a Firma Contratada.

1.8.2 Fiscalização

1.8.2.1. Será exercida pela Divisão de Obras do Departamento de Planejamento Físico da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento da UFPEL.

1.8.2.2. Qualquer demolição necessária para a execução de algum serviço, de acordo com os projetos, será à custa da Firma Contratada, bem como o encargo e custo de refazer a parte demolida.

1.8.2.3. À Firma Contratada ficará igualmente obrigada a demolir e a refazer por sua conta exclusiva, todos os trabalhos que a Fiscalização impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

1.8.3 Reunião de partida da obra

1.8.3.1. Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes da Fiscalização, da CONTRATANTE e da CONTRATADA, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra.

1.8.3.2. Deverão ser discutidos, entre outros, os serviços considerados críticos, de maneira a estabelecer regras para a sua execução (técnicas, horários, cuidados necessários, etc.).

1.8.3.3. O cronograma físico-financeiro apresentado na proposta da CONTRATADA deverá ser estudado, analisado e reformulado, se for o caso, após a reunião de partida da obra, a fim de contemplar todas as condições estabelecidas e definidas entre os representantes da Fiscalização, da CONTRATANTE e da CONTRATADA.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

1.8.3.4. O cronograma de execução definitivo, deverá ser apresentado à Fiscalização da obra até, no máximo, 07(sete) dias para a devida aprovação e acompanhamento dos serviços. Qualquer alteração pretendida no cronograma de execução, deverá ser devidamente justificada e submetida a apreciação da Fiscalização, sem prejuízo do ritmo dos trabalho durante este prazo.

1.8.3.5. Havendo a necessidade de realizar serviços não previstos neste caderno, antecipar o cronograma ou recuperar dias de atraso, a Firma Contratada só poderá fazê-lo após prévia aprovação do serviço e orçamento por parte da Fiscalização da CONTRATANTE.

1.8.3.5. Para o início da obra deverão ser entregues todas as ARTS executivas.

1.9 Licenças e Franquias

- 1.9.1 A Firma Contratada ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos diversos órgãos públicos envolvidos, inclusive Prefeituras e o CREA, necessárias para os serviços que irá executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública.
- 1.9.2 A Firma Contratada ficará obrigada, outro sim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas decorrentes do previsto no item anterior pelas autoridades competentes, mesmo aquelas que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à Contratante.
- 1.9.3 A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrangem, também, as exigências do CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, tendo em vista as exigências específicas citado conselho em relação a responsabilidade técnica, autoria e desempenho de atividades técnicas.

1.10 Galpão da Obra

- 1.10.1 A Fiscalização determinará, dentro do prédio, um local para as instalações da Firma Contratada, onde deverá guardar seus equipamentos, ferramentas e materiais.
- 1.10.2 A Firma Contratada deverá manter limpo e em boas condições, até o final da obra, o local determinado no item anterior.
- 1.10.3 Dentro da área destinada pela Fiscalização para as instalações da Firma Contratada, deverá ser reservado um local para a Fiscalização, devendo ali ser mantido o Diário de Obra, para registros de ocorrências, em duas vias, além de um jogo completo de plantas e Caderno de Encargos, todos em boas condições para consulta.

1.11 Ligações Provisórias

- 1.11.1 A ligação provisória de água obedecerá às especificações e exigências do SANEP.
- 1.11.2 A ligação provisória de energia elétrica obedecerá às especificações da CEEE.
- 1.11.3 As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias correrão por conta da Firma Contratada.

1.12 Placa da obra



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

- 1.12.1 A Firma Contratada deverá manter até o final da obra, em local visível na fachada do prédio, placa da mesma e do responsável técnico pela execução da obra, conforme regulamentação do CREA.

1.13 Locação e Aferição da obra

- 1.13.1 A Firma Contratada procederá à aferição das dimensões dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.
- 1.13.2 Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização e ao Departamento de Planejamento Físico, a quem competirá deliberar a respeito.
- 1.13.3 Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Firma Contratada fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições.
- 1.13.4 A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a Firma Contratada, a obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, correções necessárias, incluindo as demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Caderno de Encargos.

2 SERVIÇOS INICIAIS

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos serviços de demolição, envolvendo cortes, furos, engastes, andaimes, estruturas auxiliares, transportes internos horizontal e vertical, carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos da demolição até área de botafora definida pela Fiscalização.

Conforme PR 02 e 03/18.

2.1 Demolições e retiradas

- 2.1.1 As demolições e retiradas estão descritas na prancha PA - 02 e PR - 03 e constarão de demolições de alvenarias e da estrutura antiga de quadras esportivas, incluindo abertura de vãos em alvenarias existentes, demolição de alvenarias, pisos, calçada externa e revestimentos de argamassa. As retiradas incluem pisos de madeira, tubulações de água e esgoto, aparelhos sanitários, esquadrias, estruturas de madeira e telhas da cobertura existente, dutos metálicos, pilares metálicos e goleiras.
- 2.1.2 As demolições e remoções necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos nas áreas adjacentes e a terceiros;
- 2.1.3 A CONTRATADA deverá providenciar caçamba para a armazenagem do entulho proveniente das demolições, a ser instalado no local indicado pela fiscalização e, após removido e transportado pela Firma Contratada para destino adequado à legislação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

- 2.1.4 As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR - 18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº 4, de 4/7/1995, do Ministério do Trabalho, publicada no D.O.U., de 7/7/1995.

2.2 Canteiro de obras

- 2.2.1 Deverão ser instalados tapumes limitando as áreas de intervenção.
- 2.2.2 Os tapumes, deverão atender o disposto em legislação pertinente, serão executados com altura mínima de 2,20m e deverão oferecer completa segurança à obra e aos transeuntes;
- 2.2.3 Os tapumes serão conservados com boa aparência.

3 INFRAESTRUTURA

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução das microestacas, incluindo locação, perfuração, armaduras, concretagem e demais serviços complementares.

Pranchas 01 e 02 do Projeto estrutural

3.1 Sondagem do Terreno

- 3.1.1 Antes da execução das fundações do prédio, deverá ser realizada sondagem, em três pontos. Com base nas informações deverá ser definida qual a profundidade do estaqueamento a ser adotada, sendo que juntamente com a sondagem deverá ser fornecida a ART de responsabilidade técnica de Projeto e da Execução da sondagem.

3.2 Fundações

- 3.2.1 A execução das fundações e demais procedimentos executivos, deverão atender às Normas Brasileiras pertinentes.
- 3.2.2 A medição será efetuada por metro de estaca executada, considerando-se o comprimento definido pela cota fundação até a cota do arrasamento.
- 3.2.3 As fundações previstas serão de estacas de concreto e deverão ser executadas conforme normas técnicas específicas. O responsável técnico pelo projeto estrutural determinará o diâmetro, o comprimento e a quantidade de estacas da estrutura com base no relatório de sondagem que deverá ser fornecido pela CONTRATADA.
- 3.2.4 Deverá ser previsto cuidado adicional, na execução, tendo em vista a manutenção da caixa externa de alvenaria.
- 3.2.5 Os materiais utilizados na execução das estacas – concreto e aço deverão obedecer às especificações e as normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente as seguintes:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

- projeto e execução de obras de concreto armado;
- projeto e execução de obras de concreto simples;
- projeto e execução de estruturas metálicas;
- projeto e execução de fundações;
- segurança na execução de obras e serviços de construção;
- estacas - prova de carga estática .

- 3.2.6 Caso seja contratada firma especializada para a execução das fundações, deverá a Construtora submeter a apreciação prévia da Fiscalização todas as credenciais daquela firma, tendo os serviços iniciados somente após a autorização desta.
- 3.2.7 A execução da fundação deverá obedecer os parâmetros físicos obtidos na sondagem – profundidade, tipo e área dos elementos de fundação;
- 3.2.8 Os serviços só poderão ser iniciados após aprovação, pela fiscalização, da locação das fundações.
- 3.2.9 Os blocos de amarração das estacas deverão obedecer o projeto estrutural específico das fundações, assentes sobre contrapiso de concreto magro. O topo dos blocos será abaixo da fase inferior das vigas do térreo, permitindo a livre passagem das canalizações.

4 SUPER-ESTRUTURA

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para Estrutura de Concreto Armado e Estruturas Metálicas, como serviços de formas, armaduras, preparos, transportes, lançamento, adensamento, acabamento, cura e posteriores reparos de qualquer natureza.

Conforme as pranchas Estrutural em Concreto e Aço 01 a 04, e estrutural em Concreto 01 a 08.

A medição será efetuada pelo volume de concreto lançado, conforme projeto estrutural, em m³.

4.1 Considerações Gerais

- 4.1.1 As estruturas mistas deverão atender aos princípios e indicações da NBR 8800/08 e demais normas pertinentes que se fizerem necessárias.
- 4.1.2 Todos os elementos constituintes da estrutura deverão, em qualquer caso, serem ou utilizarem produtos de marca homologada por entidade idônea e oficialmente certificada para o efeito, bem como deverão encontrar-se em estado de completamente novo e não apresentar qualquer imperfeição;
- 4.1.3 Deverá ser entregue à Fiscalização, por escrito, a indicação do fornecedor e da origem de todos os elementos utilizados, o que não dispensa a necessária aprovação prévia da Fiscalização antes do seu fabrico, ou da sua montagem, assim como a sua posterior vistoria;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 4.1.4 A Fiscalização poderá, ainda, sempre que julgue necessário, mandar proceder a ensaios estruturais que decorrerão a expensas da Construtora;
- 4.1.5 Na ausência de definições no que diz respeito a materiais ou técnicas construtivas por parte destas Condições Técnicas ou do Projeto Executivo, deverá a execução dos trabalhos obedecer às disposições legais em vigor, às normas, às especificações e demais documentos;
- 4.1.6 A empreitada engloba todos os trabalhos que, de acordo com a intenção do Projeto, levam ao completo acabamento da obra, desde que aprovados pela Fiscalização.

4.2 Estrutura de Concreto Armado

- 4.2.1 Os serviços em concreto armado das vigas, blocos, pilares e cintas, serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.
- 4.2.2 Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Firma Contratada e da Fiscalização, das formas e armaduras.
- 4.2.3 O consumo mínimo de cimento será de acordo com a quantidade necessária para ser atingida a resistência mínima fixada no projeto estrutural. O concreto utilizado no dimensionamento das novas estruturas deve ser Fck 25 MPa. O concreto a usar será usinado, entregue na obra, lançado por empresa especializada e de idoneidade garantida. Em caso excepcional que deva ser executado na obra, será com padrão de qualidade superior e sob orientação e controle de laboratório especializado.
- 4.2.4 O aço previsto para a armadura, destinado às estruturas de concreto armado, obedecerá à NB 3, sendo que a execução obedecerá à NB 1, nas suas formas mais recentes.
- 4.2.5 Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.
- 4.2.6 A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da Firma Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. As formas deverão apresentar resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação de cargas e das variações de temperatura e umidade, em hipótese alguma.
- 4.2.7 As formas das lajes deverão ser executadas em painéis de mdf com acabamento liso e resinado, pois o concreto ficará aparente.
- 4.2.8 As pequenas cavidades, falhas ou trincas que por ventura resultarem nas superfícies aparentes, serão recuperadas com argamassa de cimento e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

areia, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como, coloração semelhante à do concreto circundante.

- 4.2.9 As rebarbas e saliências, que acaso ocorram, serão eliminadas ou reduzidas através de esmerilhador ou processo aprovado pela Fiscalização.
- 4.2.10 Qualquer modificação durante a execução dos trabalhos, que se faça necessário na estrutura, só poderá ser feita depois de aprovada pela Fiscalização, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo, a integral responsabilidade da Firma Contratada.

4.3 Estrutura em Aço

Considerações Gerais

- 4.3.1 Ficará a cargo da Contrada a execução do detalhamento e projeto de fabrico das estruturas metálicas, o qual deverá vir acompanhado da devida ART de projeto e execução;
- 4.3.2 Todos os perfis e chapas devem ter as formas prescritas e apresentarem-se desempenadas, dentro das tolerâncias admitidas por Norma.
- 4.3.3 O responsável técnico pela execução da estrutura deverá prever verificações quanto: à geometria dos elementos pré-fabricados, antes e depois do transporte dos elementos para a obra; ligações aparafusadas; soldaduras, antes, durante e após, visualmente e, se necessário, complementarmente com algum outro método;
- 4.3.4 Os trabalhos de montagem das estruturas deverão respeitar as exigências da presente especificação técnica, bem como o discriminado nas Normas pertinentes vigentes.
- 4.3.5 A empresa executora da obra, na pessoa do responsável técnico, deverá elaborar um plano de montagem da estrutura. Os trabalhos de montagem não deverão ser iniciados sem que o plano de montagem da estrutura seja aprovado pela Fiscalização, devendo ser consultado o Projetista em caso de dúvidas;
- 4.3.6 A empresa executora da obra deverá assegurar-se que os meios utilizados na montagem e a forma de suspensão e união das peças não vão introduzir quaisquer deformações ou tensões permanentes significativas;
- 4.3.7 Relativamente aos aspectos da montagem, deverá ser dada especial atenção à:
- Condições do canteiro de obras;
 - Metodologias de montagem – condições impostas no projeto, fases, contraventamentos provisórios, etc;
 - Apoios e ancoragens – apoios provisórios, sua colocação, etc;
 - Colocação de argamassas e selagens – especificações e recomendações;
 - Mão-de-obra: desenhos de montagem – exigências e requisitos, marcação, manuseamento e armazenamento, métodos de montagem, alinhamento, procedimentos de aperto das ligações;
 - Ajuste das peças, máximas correções permitidas, etc.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

4.3.8 Quanto ao controle da montagem, deve ser incluído o cumprimento de um Plano de Controle de Qualidade, com verificações de diversos aspectos, tais como:

- Apoios;
- Pontos e níveis de referência constantes do plano de execução;
- Critérios de aceitação;
- Definição de não conformidade e sua correção.

Elementos de Ligações:

4.3.9 Os elementos de ligações mecânicas deverão atender à NB 14 e demais normas relativas e complementares. Especial atenção deverá ser dada a união de materiais de diferentes características a fim de evitar a corrosão galvânica;

4.3.10 Os parafusos serão, em geral, munidos de anilhas, em cuja espessura deve terminar a parte roscada, só se podendo dispensar o uso de anilhas desde que as ligações possam ser consideradas pouco importantes;

4.3.11 Os parafusos a aplicar serão, para cada caso, os da classe referida nos desenhos do projeto, sendo que todos terão, obrigatoriamente, uma anilha dos lados da porca, sendo esta, nos casos indicados no Projeto, de pressão do tipo mola, tendo em vista permitir alguma mobilidade da ligação, sobretudo para efeitos de pequenas dilatações ou rotações de apoio, sem que com isso se ponha em causa a estabilidade do conjunto, sendo tal garantia da responsabilidade da Construtora;

4.3.12 No caso de superfícies sobre as quais se fará o aperto dos parafusos não forem normais ao eixo destes, devem-se colocar anilhas de cunha, de modo que o aperto não introduza esforços secundários nos parafusos;

4.3.13 Sempre que se verifiquem condições que possam conduzir ao desaperto dos parafusos em serviço, por exemplo vibrações, devem ser utilizados dispositivos que impeçam esse desaperto, tais como anilhas de mola ou contra-porcas;

4.3.14 O roscado dos parafusos deve sobressair pelo menos um filete das respectivas porcas;

4.3.15 O aperto dos parafusos deve ser suficiente para garantir a eficiência das ligações, levando em conta que o aperto exagerado produz estados de tensão desfavoráveis nos parafusos;

4.3.16 As ligações serão feitas cuidadosamente, sendo rejeitadas aquelas que possam prejudicar a estabilidade e resistência da obra;

4.3.17 As ligações soldadas, a executar, deverão atender as normatizações pertinentes e prever:

- Tipos e dimensões das soldaduras;
- Especificação do procedimento de soldadura e consumíveis;
- Sequência de soldadura;
- Procedimentos a adotar para evitar imperfeições;
- Especificações de tratamentos térmicos;
- Critérios de aceitação e rejeição.
- Preparo das superfícies à soldar.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 4.3.18 A qualidade e resistência do material de adição das soldaduras terá de ser sempre de nobreza e valor superior ao aço base soldado;
- 4.3.19 Os trabalhos de soldadura deverão ser executados por pessoal qualificado e aparelhagem conveniente, podendo a Fiscalização exigir provas de habilitações técnicas dos soldadores, ensaios de caracterização dos eletrodos e quaisquer outros ensaios para o seu completo esclarecimento e de acordo com as normas em vigor;

5 PAREDES E DIVISÓRIAS

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para à perfeição execução das alvenarias , inclusive argamassa de assentamento, encunhamento, arremates, andaimes, limpeza e demais serviços auxiliares necessários

5.1 Alvenarias existentes

- 5.1.1 As alvenarias que serão mantidas, conforme Prancha 01 e informações constantes nas plantas baixas, deverão ter todo o reboco existente retirado e receberão:

- externas: reboco, conforme especificações do item 8, massa acrílica, selador e posterior pintura;
- Internas: reboco, conforme especificações do item 8, massa acrílica, selador e posterior pintura.
- Internas, indicadas com o nº 5 deverão ter todo o reboco retirado até ficar com o tijolo aparente. Os tijolos deverão ser cuidadosamente raspados e, após, lixados para retirada do excesso de argamassa.

5.2 Alvenarias a construir

- 5.2.1 As alvenarias serão executadas com tijolos de barro 8 furos, dimensões 9x19x19cm, obedecendo às espessuras determinadas em planta.
- 5.2.2 Os tijolos serão de procedência conhecida, bem cozidos, textura homogênea, compactos e apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões regulares.
- 5.2.3 As alvenarias serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm.
- 5.2.4 Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação.
- 5.2.5 Para o assentamento dos tijolos será empregada argamassa no traço 1:2: 8 (cimento, cal e areia).
- 5.2.6 Poderá a Firma utilizar argamassa pré-fabricada de classe normal, de boa qualidade e reputação firmada na praça. Caberá à Fiscalização julgar a qualidade da argamassa a ser empregada.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 5.2.7 As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas e lajes. Serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3. O cunhamento das paredes com as vigas deve ser executado de maneira a não permitir fissuras nem espaços entre ambos.
- 5.2.8 As alvenarias novas deverão ficar afastadas das paredes existentes aproximadamente 0,5 cm. Este espaço deverá ser preenchido com um selante elástico que mantenha boa aderência aos materiais.

5.3 Divisórias Leves – tipo Divilux.

- 5.3.1 As divisórias serão do tipo divilux 35 - painel e vidro 5mm, ou similar de igual qualidade. Os painéis serão de chapa dura, de fibras de eucalipto prensadas, com acabamento de resina melamínica de baixa pressão, com resistência à abrasão, impactos e riscos, na cor cinza cristal. Serão fixados em estrutura metálica também na cor cinza.
- 5.3.2 O laminado estrutural deverá ser apoiado diretamente no piso, sendo suportado por perfis de alumínio verticais. No segundo pavimento os perfis deverão ser aparafusados na treliça metálica e na laje.
- 5.3.3 As alturas das divisórias serão especificadas na prancha de detalhamento PR 18/18.
- 5.3.4 Deverão ser fornecidas todas as ferragens e acessórios para montagem das divisórias assim como as fechaduras.
- 5.3.5 Todos os materiais deverão ser aprovados pela Fiscalização antes da colocação.

5.4 Divisórias sanitárias

6.4.1. Está previsto a instalação de divisória leve para divisão dos Box dos banheiros.

6.4.2. A divisória será do tipo Pertech – sistema Base Plac, composta por painéis laminados de alta pressão, espessura de 10mm, na cor branca com estrutura em perfis de alumínio.

6.4.3. O laminado estrutural deverá ser apoiado diretamente no piso, sendo suportado por perfis de alumínio verticais.

6.4.4. Deverão ser fornecidas todas as ferragens e acessórios para montagem das divisórias assim como as fechaduras, próprias para uso de sanitários.

5.5 Divisórias de gesso - sistema drywall.

- 5.5.1 Conforme indicações nos cortes, será colocada divisória em gesso acartonado, acima do forro e no fechamento dos vãos das duas treliças, de estrutura do telhado, no corredor, sendo que a treliça deverá ficar aparente.
- 5.5.2 Será utilizado gesso acartonado ST (standart) de 15mm de espessura, com isolamento acústico de lã de rocha.
- 5.5.3 A instalação das paredes deverá obedecer todas as normas de montagem de painéis de gesso acartonado. Deverão ser observadas as prumadas e os



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

rejuntas com fita e massa acrílica, de forma que não resultem deformidades, para posteriormente receberem a pintura.

- 5.5.4 Os painéis serão fixados em perfilados metálicos, com dimensões suficiente ao suporte dos painéis, devidamente alinhados e aprumados.
- 5.5.5 Nos cantos deverão ser aplicadas fitas metálicas, específicas para esse fim, reforçando as arestas.

6 IMPERMEABILIZAÇÃO

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução das impermeabilizações incluindo preparo da superfície, aplicação dos materiais conforme especificado em projeto, proteções, andaimes, acabamento e demais serviços auxiliares.

6.1 Impermeabilização das Vigas da Fundação

- 6.1.1 As vigas de fundação serão impermeabilizadas com emulsão betuminosa a frio, quatro demãos, marca Vedapren ou similar.
- 6.1.2 A impregnação deverá estender-se pelas laterais das vigas.

6.2 Camada de Regularização dos Pisos

- 6.2.1 Ao concreto que servirá como regularização dos pisos deverá ser adicionado um elemento impermeabilizante padrão SIKA 1, ou similar de igual qualidade, o qual deverá ser utilizado de acordo com as indicações do fabricante para a melhor otimização do produto.

6.3 Alvenarias

- 6.3.1 As cinco primeiras fiadas, das alvenarias novas, deverão receber um aditivo impermeabilizante padrão – SIKA 1, ou de mesma qualidade, na argamassa de assentamento e no reboco, valendo as mesmas especificações do item anterior.
- 6.3.2 As cinco primeiras fiadas, das alvenarias novas, deverão receber um aditivo impermeabilizante padrão – SIKA 1, ou de mesma qualidade, na argamassa de assentamento e no reboco, valendo as mesmas especificações do item anterior.
- 6.3.3 No encontro entre as lajes e as paredes existentes e entre as paredes novas e as paredes existentes deverá ser executada junta elástica com mastique plasto-elástico monocomponente, à base de polímeros acrílicos. Antes da aplicação do mastique as superfícies devem estar secas, limpas e livres de pó e gorduras.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento
Físico

6.4 Janelas

- 6.4.1 Todas as janelas deverão receber impermeabilização, com silicone neutro, em todo o seu perímetro externo.
- 6.4.2 A superfície deverá ser suficientemente limpa, através de escovamento, e estar completamente seca, para permitir uma boa e suficiente adesão do material.

7 COBERTURA

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução da cobertura, incluindo estrutura metálica galvanizada, e todos os acessórios para construção do telhamento, incluindo equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do terçamento, atendendo as plantas E-01 a 04, incluindo acessórios de fixação, cortes, arremates, andaimes e demais serviços auxiliares, aplicação dos materiais conforme especificado em projeto, proteções, andaimes, acabamento e demais serviços auxiliares.

7.1 Considerações Gerais

Serão utilizados dois tipos de cobertura, conforme indicações em planta: cobertura com telhas metálicas e cobertura com telhas cerâmicas tipo francesa.

7.2 Cobertura Metálica

- 7.2.1 A cobertura com telhas metálicas será com telha trapezoidal termoacústicas, modelo linha L40, na cor laranja, EPS 30mm da Eucatex, ou similar de igual qualidade, colocadas com a mesma inclinação do telhado existente, aproximadamente 49%.
- 7.2.2 Deverá ser utilizada a mesma telha para fechamento lateral no volume da escada.
- 7.2.3 O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia, ficando a parte superior desse recobrimento na direção predominante do vento.
- 7.2.4 A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.
- 7.2.5 No sentido longitudinal, o espaçamento dos elementos de fixação será de no máximo 1 m, e no sentido transversal, de 2 ondas.
- 7.2.6 A colocação dos elementos de fixação será sempre efetuada na parte superior da onda, com parafusos de dimensão apropriada.
- 7.2.7 Deve-se utilizar, de preferência, elementos de fixação de alumínio. Quando utilizar elementos de fixação de aço, estes serão galvanizados. Neste caso, os parafusos deverão estar isolados das chapas, por meio de arruelas plásticas dotadas de extremidades que ultrapassem as telhas. Deverão ser obedecidas as normas da ABNT a seguir relacionadas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 7.2.8 Na hora da montagem deverá ser observada a direção dos ventos, sendo montadas as telhas em sentido contrário ao do vento e iniciada da calha à cumeeira.
- 7.2.9 É expressamente proibido o emprego de elementos de fixação de cobre ou de liga de cobre.
- 7.2.10 A fixação transversal será executada com parafuso de alumínio, liga 6351-T5C, rosca soberba, arruela plana também de alumínio, e guarnição de neoprene ou EPDM.
- 7.2.11 Os furos nas telhas serão, no máximo, 8,8 mm maior do que o diâmetro do parafuso. A distância entre o furo e a borda da telha será, no mínimo, de 40 mm.
- 7.2.12 Os arremates das coberturas serão constituídos por cumeeiras, contra-rufos e rufos. Os contra-rufos serão empregados associados com arremate superior externo.
- 7.2.13 Deverá ser previsto fechamento dos perfis com barras de polietileno com o formato das telhas.
- 7.2.14 A execução do telhamento, deverá ser com acessórios da mesma marca.
- 7.2.15 O trânsito no telhamento durante a execução dos serviços será sempre sobre tábuas colocadas no sentido longitudinal e transversal, não sendo admitido pisar diretamente nas telhas ou chapas.
- 7.2.16 As tábuas serão dispostas de tal forma que as cargas sejam transmitidas para as peças da estrutura e não para as telhas ou chapas.
- 7.2.17 Os rufos, do tipo para telha trapezoidal, devem acompanhar a inclinação da cobertura, e serão constituídos por elementos embutidos na alvenaria e não solidários com as chapas. Nos rufos inclinados, junto ao paramento vertical, haverá sempre uma “crista da onda” e não uma cava.
- 7.2.18 Para o transporte, armazenamento e transporte vertical, deverão ser obedecidas todas as recomendações do fabricante.
- 7.2.19 No fechamento lateral, deve ser observado o alinhamento e o prumo das terças. Deverão ser perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

7.3 Telhas de Barro

- 7.3.1 A execução deverá atender à Norma Técnica NBR 8039 e observar:
- 7.3.2 As telhas de barro deverão ter procedência conhecida e idônea, bem cozidas, textura homogênea, compactas, isentas de rachaduras, ninhos ou qualquer material estranho. Deverão apresentar as bordas, saliências e os encaixes íntegros e regulares.
- 7.3.3 O armazenamento e o transporte das telhas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas ou outras condições prejudiciais. As telhas serão estocadas em fileiras, apoiadas umas às outras, em local protegido, de modo a evitar quaisquer danos.
- 7.3.4 A colocação deverá ser feita por fiadas, iniciando do beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 7.3.5 Todas as telhas devem ser amarradas à estrutura de suporte.
- 7.3.6 Os furos executados nas telhas para passagem de tubulação deverão ser rejuntados com massa plástica de vedação e arrematados com gola de chapa de ferro nº24 com recobrimento mínimo de 10 cm.
- 7.3.7 Deverá ser mantido o caimento original do telhado existente, conforme informações em planta;
- 7.3.8 Para o recebimento, deverá ser verificado a inexistência de desnivelamento entre peças contíguas.

7.4 Estrutura de suporte das telhas

- 7.4.1 A estrutura de sustentação das telhas é composta de tesouras metálicas galvanizada e perfis “C”, dimensões 100X 50 x 17 x 3 mm. Ver PR-E 01 e 02 9 – Estrutural em Aço.
- 7.4.2 A estrutura metálica deverá seguir as seguintes especificações construtivas:
 - 7.4.2.1 Obediência às normas da ABNT relativas ao assunto, bem como as especificações, desse caderno constantes no item 4.3;
 - 7.4.2.2 Durante a fase de execução a Fiscalização poderá proceder a inspeção quanto a procedimentos de solda, recebimento da matéria prima, procedimentos de controle de qualidade, procedimentos para fabricação de perfis soldados e aferição dos instrumentos de medição;
 - 7.4.2.3 As vigas deverão ter as partes soldadas somente após a conferência das dimensões da peça na pré-montagem.
 - 7.4.2.4 As ligações soldadas na oficina e eventualmente no canteiro deverão ser feitas de acordo com os desenhos de fabricação, especificação e normas atinentes;
 - 7.4.2.5 As ligações aparafusadas deverão empregar aço de alta resistência para os parafusos, porcas e arruelas, seguindo as especificações técnicas pertinentes
 - 7.4.2.6 As soldas automáticas devem ser completamente contínuas, sem paradas ou partidas, e sem rebarbas;
 - 7.4.2.7 As soldas manuais devem ser executadas por soldadores qualificados, na posição plana ou na posição horizontal/vertical, com chapas de espera para início e finas soldas de topo.

7.5 Cobertura de Policarbonato - acessos e ligação entre blocos.

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da estrutura metálica, cobertura de policarbonato, atendendo a planta PR-A 10, incluindo acessórios de fixação, fixação na estrutura metálica, cortes, arremates, acabamentos, limpeza, andaimes e demais serviços auxiliares.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 7.5.1 A cobertura de acesso na entrada principal e de fundos, assim como a cobertura onde fica o acesso entre os blocos, será em policarbonato alveolar 10 mm 'fumê' e estrutura em tubo metalon zincado e pintado, com duas calhas de chapa galvanizada nas laterais.
- 7.5.2 Todas as peças metálicas serão galvanizadas e sobre a solda receberão tratamento supergalvite e após esmalte sintético cor grafite escuro fosco.
- 7.5.3 Deverão ser previstas todas as peças e elementos necessários a perfeita execução tais como perfis de encaixe das placas e elementos para o fechamentos das extremidades.
- 7.5.4 O mesmo acabamento deverá ser utilizado para fechamento lateral, conforme detalhe.

7.6 Calhas

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução das calhas, incluindo acessórios de fixação, andaimes e demais serviços auxiliares.

- 7.6.1 As calhas previstas serão em aço aluzinco, corte e dimensões informados no projeto.

7.7 Rufos e Contra – rufos

Prédio principal:

- 7.7.1 Deverão ser executados em aço aluzinco e, posteriormente, pintados;
- 7.7.2 Deverão ser executados na mais perfeita técnica, mantendo padrões da ABNT, com relação a alinhamento, nivelamento, corte, e prumo, assim como as emendas deverão ser perfeitas com solda sem inteira e sem defeitos de costura,
- 7.7.3 Deverão recobrir o topo da platibanda e fixados, no outro extremo, à calha, conforme detalhamento PR Cortes 7/18.

Volume do Reservatório Superior:

- 7.7.4 O fechamento lateral com telha trapezoidal deverá possuir um fechamento em rufo metálico tipo “chapéu” L 40 de 300mm

8 REVESTIMENTO DE PAREDE

8.1 Chapisco

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para à perfeição execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa, andaimes, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 8.1.1 Toda a alvenaria deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

8.2 Reboco médio feltrado

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para à perfeição execução do revestimento, incluindo preparo e aplicação da argamassa, desempenho, acabamento, andaimes, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.

- 8.2.1 Sobre o chapisco da alvenaria será aplicado um revestimento de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, devidamente desempenado com fratacho e acabamento feltrado.
- 8.2.2 O revestimento será aplicado após completa pega da argamassa da alvenaria e chapisco.
- 8.2.3 O chapisco deve ser limpo, livre de poeira, antes de receber o revestimento. As impurezas visíveis devem ser removidas.
- 8.2.4 A superfície do chapisco, antes da aplicação do reboco, será abundantemente molhada. O revestimento deverá apresentar parâmetros desempenados, aprumados e nivelados, tudo dentro de uma técnica perfeita. O revestimento terá espessura média de 20mm.

8.3 Massa acrílica

- 8.3.1 Externamente e internamente será aplicada massa acrílica nas superfícies com o objetivo de uniformizar as superfícies. A aplicação deverá resultar em uma superfície completamente uniforme para recebimento da pintura.
- 8.3.2 Deverá ser utilizada massa acrílica; Suvinil, ou similar de igual qualidade; com desempenadeira de aço, em, no mínimo, duas demãos, aplicadas em camadas finas e sucessivas.
- 8.3.3 Entre as demãos as superfícies deverão ser lixadas, com lixa fina de grana 150 e 180, com intervalo mínimo de 6hs entre as demãos, ou instruções do fabricante.
- 8.3.4 As demãos deverão ser efetuadas entre duas a três horas após a aplicação para melhor resultado do lixamento, o qual deverá ser completamente eliminado.

8.4 Emboço Sarrafeado Para Revestimento Cerâmico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 8.4.1 Nas superfícies que receberão revestimento cerâmico, sobre o chapisco das alvenarias, será aplicado um revestimento de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, devidamente desempenado com sarrafo.
- 8.4.2 Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do azulejo.
- 8.4.3 Quanto à técnica de execução deverão atender as demais especificações do item 8.
- 8.4.4 O revestimento terá espessura média de 15mm.

8.5 Revestimento Cerâmico

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para à perfeição execução do revestimento, incluindo aplicação da argamassa de assentamento, rejuntamento, recortes, requadrações, andaimes, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.

- 8.5.1 Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações de projeto, sendo aplicados sobre superfícies de alvenaria, conforme especificações:

SUPERFÍCIE	TIPO DE CERÂMICA
Indicada em planta Nº 2	Azulejo classe A, 20 x 20 Branco, Lista na altura de 1,70m 10 x 10 Cinza
Indicada em planta Nº 4	Pastilha branca 2 x 2 cm, - altura de 1,60m

- 8.5.1 Os revestimentos com azulejo serão executados com cuidado especial por ladrilheiros especializados.
- 8.5.2 As peças serão cuidadosamente selecionados quanto à qualidade e desempenho, sendo descartadas, imediatamente, as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitola, empeno ou qualquer defeito.
- 8.5.3 As peças que forem cortadas não deverão apresentar rachaduras ou emendas. As bordas de corte serão cuidadosamente esmerilhadas, de modo a se mostrarem lisas e regulares.
- 8.5.4 As juntas terão espessura constante, não superiores à 1,5 mm.
- 8.5.5 Antes do assentamento dos azulejos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso .
- 8.5.6 O assentamento das peças obedecerá, rigorosamente, ao seguinte:
- As peças serão imersas em água limpa durante 24 horas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- Para o assentamento será empregada argamassa mista , traço 1:2:8, de cimento, cal e areia.
- O assentamento será reticulado, com as juntas perfeitamente alinhadas, as verticais a prumo e as horizontais a nível.
- O rejuntamento será feito com Rejunte Flexível, antimoho, marca Weber ou similar.

8.5.7 Os azulejos deverão ser aprovados pela fiscalização antes da sua colocação.

9 FORROS

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos forros, incluindo, ninchos e saliências, tipo: aberturas com zenitais; acessórios necessários, como montantes, guias, parafusos de fixação e materiais de acabamento de juntas, andaimes e demais serviços auxiliares.

9.1 De PVC

- 9.1.1 Deverá ser previamente colocada uma base de apoio para sustentar luminárias, ventiladores, etc
- 9.1.2 A estrutura de sustentação deve ser absolutamente plana e nivelada, para isso deverá ser marcado, em todos os cantos da parede, a altura desejada e manter as distâncias de 1,30m para a estrutura auxiliar e 0,60m para a fixação do forro.
- 9.1.3 Os arremates, nas terminações das unidades do forro, deverão ser do tipo U de PVC da mesma cor. Deverão ser utilizadas junções articuladas no encontro em ângulo, também em PVC.
- 9.1.4 Conforme indicação em cortes, o forro deverá ser colocado de duas maneiras acompanhando a inclinação do telhado ou horizontalmente:

Sob o telhado de telhas trapezoidais:

- 9.1.5 Os forros das salas de aula serão modular em placas de 618mm x 1243 mm na cor Branca com perfis metálicos preto, padrão Vipal ou similar de igual qualidade, com isolamento acústico com lã de rocha.
- 9.1.6 A estrutura para sustentação deverá ser metálica, perfil galvanizado, composta de: pendurais, estrutura primária- paralela ao sentido da colocação do forro, e estrutura secundária – perpendicular às lâminas de PVC.
- 9.1.7 Os pendurais devem ser perfis rígidos com resistência adequada para a sustentação do sistema de fixação, devem ser fixados à estrutura pré existente e aos elementos da estrutura de fixação. Instalados a prumo sem exercer pressão em revestimentos de dutos e outras tubulações.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 9.1.8 Caso haja a necessidade de instalar algum pendural oblíquo, deve ser colocado outro, partindo do mesmo ponto da estrutura de sustentação para anular a componente horizontal criada.
- 9.1.9 Deverá ser mantida a distancia máxima de 0,90 m e 0,50 m, para os apoios que formam as estruturas primárias e secundárias, respectivamente.

Sob telhado com telhas cerâmicas:

- 9.1.10 Onde indicado em planta será utilizado forro e roda forro de PVC branco 250 x 10 mm, linha *Lineares Facility linha nobile*, marca Vipal ou similar de igual qualidade.
- 9.1.11 O forro deverá ser colocado de modo que permaneça aparente a estrutura metálica da cobertura para tanto será fixado à caibros de madeira da estrutura de sustentação.

10 PAVIMENTAÇÃO

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos pisos, incluindo aplicação da argamassa de regularização e rodapés, rejuntamento, recortes, requadros, andaimes, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.

Obs.: As pavimentações só poderão ser executadas após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas.

10.1 Contrapiso de concreto

- 10.1.1 Após a limpeza do piso existente, no térreo, executar contrapiso de 10 cm de espessura, composto de concreto simples, com no mínimo de 200Kg de cimento por m³ de concreto, com a adição de impermeabilizante *Sika* ou similar, na proporção de 1:10. Deverá ser totalmente nivelado, sendo executado dentro da mais perfeita técnica e das normas da ABNT.
- 10.1.2 Após será executada uma camada de regularização que será constituída por argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com espessura de no mínimo 3cm, impermeável, com impermeabilizante *Sika* na proporção de 1:10.
- 10.1.3 Sobre a laje do 2º pavimento também será executada uma camada de regularização que será constituída por argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com espessura de no mínimo 3cm.

10.2 Piso vinílico

- 10.2.1 Para efeito desta Especificação entende-se por piso vinílico em mantas o revestimento flexível homogêneo, em mantas, composto por resinas de PVC, plastificantes, pigmentos e cargas minerais, e que possui:
- Resistência a agentes químicos com ácidos não orgânicos, bases e sais; desinfetantes de superfície e resistência aos solventes orgânicos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- Amortização acústica de, no mínimo 4 dB, conforme DIN 52210.
- Resistência à abrasão de, no mínimo 0,16 mm, conforme DIN 51963.
- Peso próprio de 3,45 kg/m², espessura de 2 mm e largura das mantas de 2 m.

10.2.2 Deverá ser colocado piso vinílico em manta modelo *Pavifloor* da *Fadamac*, ou similar de igual qualidade, com 2 mm de espessura, com os padrões descritos no quadro abaixo:

SUPERFÍCIE	TIPO DE PISO
Piso ref. em planta. Nº1	Linha Prisma plus, cor 607 - Oyster
Piso ref. em planta. Nº 2	Linha Prisma plus, cor 927 - Mist
Piso ref. em planta. Nº 3	Linha Prisma plus, cor 924 - Seal

- 10.2.3 Deve ser instalado de acordo com a Norma Britânica 8203/2001.
- 10.2.4 O contrapiso deve estar liso, firme, limpo e seco antes da colocação, e conservar essas características ao longo do tempo.
- 10.2.5 Os materiais devem descansar abertos durante 24 horas a uma temperatura ambiente de 18 a 25°C antes e durante 24 horas após a instalação.
- 10.2.6 As mantas devem ser soldadas a quente com o cordão de solda específico e o perímetro selado, para obter um acabamento uniforme, higiênico e impermeável.
- 10.2.7 Os rodapés serão planos, com 7,5 cm de altura, nas mesmas cores anteriormente especificadas.
- 10.2.8 A execução do piso vinílico é o último acabamento a ser feito na obra.
- 10.2.9 O piso acabado, antes da entrega, deverá ser limpo com pano umedecido com solução de água e detergente neutro.

10.3 Piso de concreto armado

- 10.3.1 Será executado no ambiente onde ficarão os reservatórios inferiores.
- 10.3.2 será em concreto armado, com uma malha de ferro nas duas direções Ø5mm a cada 15cm, e terá largura de 1,50m com espessura de 10cm.
- 10.3.3 A resistência do concreto deverá ser igual ou superior a 25 MPa, para resistir o peso e o desgaste do trânsito sobre elas.
- 10.3.4 O acabamento deverá ser sarrafeado e após, antes do final da pega do cimento, sofrer uma feltragem proporcionando um acabamento regularizado e uniforme.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

10.4 Piso Cerâmico

10.4.1 O piso cerâmico deverá ser de primeira qualidade, nas dimensões e modelos especificados em planta, padrão mínimo admitido PI 4. Deverão ser assentes com argamassa de fixação tipo *Ligamax Extra da marca Eliane* ou similar de mesma qualidade, perfeitamente alinhadas com juntas contínuas, afastadas 3 mm entre si e rejuntadas com rejunte flexível, antimofo.

10.4.2 O padrão utilizado será *Incepa linha PS Nórdico Snow – PE I 4 - 33 x 33*, cód 62010546 cor Branco, ou similar de igual qualidade.

10.4.3 Os pisos deverão ser aprovados pela fiscalização antes da sua aquisição e colocação.

10.5 Passeios externos

10.5.1 Os passeios externos deverão estar de acordo com a NBR 9050, de acessibilidade, no que couber.

10.5.2 Serão de ladrilho hidráulico externo, de primeira linha, com dimensões de 25 x 25 cm. Padrão *cod. 102.4 – Portal das Pedras*, ou similar de igual qualidade. Deverão possuir uma soleira tátil em toda sua extensão, afastada 25 cm da linha externa. Deverá ser previsto declividade mínima de 1%.

10.5.3 Deverá ser assentado conforme especificações do fabricante, seguindo as seguintes orientações técnicas:

- Deverá ser assentado sobre contrapiso devidamente impermeabilizado para evitar manchas provenientes da umidade do solo.
- Utilizar cimento branco estrutural e desempenadeira dentada;
- As diferenças de espessura deverão ser compensadas na quantidade de massa colante para o produto ficar bem nivelado; para tanto deverá ser colocado argamassa de assentamento também na peça, tomando cuidado para que as pontas recebam uma camada de argamassa, para evitar que trinquem depois de assentadas.
- Será assentado com junta seca;
- Não deverá nunca ser batido com “martelo de borracha” pois poderá marcar, fissurar ou trincar as peças;
- A argamassa, que por ventura respingue no piso em execução, deverá ser imediatamente limpa com um pano umedecido com água para evitar a penetração e ocasionar manchas;
- Caso o ambiente com esse piso precise ser usado como passagem deverá ser devidamente protegido com plástico – bolha ou papelão. Não poderá ser colocado papel ou jornal diretamente sobre o piso
- Para finalizar, depois de totalmente limpo de qualquer resquício de obra, deverá receber três camadas de resina acrílica própria para ladrilhos hidráulicos, aplicadas com rolo de lã curto, com oito horas de intervalo entre uma aplicação e outra e sempre no mesmo sentido, “vai e vem” nunca em cruz.

10.6 Escada

10.6.1 Os degraus da escada interna serão de chapa xadrez diâmetro de 3/16”, aparafusados em perfil de cantoneira dupla e perfis laterais de 200 x 50 x 3.80 (Ver detalhe PR 16/18).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento
Físico

10.7 Soleira, Peitoril e Rodapés

- 10.7.1 Todas as soleiras externas serão de basalto polido espessura 2mm, cor cinza;
- 10.7.2 As soleiras internas deverão ser executadas com o mesmo pavimento desenvolvido no compartimento.
- 10.7.3 Os rodapés não especificados deverão ser executados com os mesmos acabamentos dos pisos, e altura de 7 cm.
- 10.7.4 Os peitoris serão de basalto polido espessura 2mm, cor cinza;

11 ESQUADRIAS

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para à perfeição execução dos serviços, incluindo a fixação, ajustes, arremates, ferragens, andaimes e demais serviços auxiliares necessários.

Ver PR 10/14 e 18 – Detalhamento.

11.1 Portas

- 11.1.1 A porta externa PL - 01, será padrão pele de vidro colada, *linha PV2 Alcoa*, ou similar de igual qualidade, com as seguintes especificações: duas portas de 70cm com molas de piso P330 ajustável (soprano), vidro temperado 10mm com montantes em alumínio com pintura epóxi preta.
- 11.1.2 As portas denominadas PL – 02, serão de pele de vidro colada da linha PV2 Alcoa , com montantes em alumínio e abertura Max – ar;
- 11.1.3 As portas denominadas PL – 03, serão de pele de vidro colada da linha PV2 Alcoa , de bater com duas aberturas de 0,70cm, com montantes em alumínio e abertura Max – ar;
- 11.1.4 A porta denominada P – 01 será de abrir, duas folhas em alumínio e veneziana, padrão CEEE;
- 11.1.5 As portas internas, denominadas P – 03, serão Portas corta fogo em chapa de aço, duas folhas, com barra anti-pânico, conforme a NBR 11785;
- 11.1.6 As portas internas, denominadas P – 02 e 04, serão de bater, semi ocas de madeira ipê e guarnição e marco de cedrinho, com visor, com dimensão de de acordo com o detalhamento, (as portas deverão ter as dimensões especificadas de vão livre depois de prontas)
- 11.1.7 As portas internas, denominadas P – 05, serão de bater, semi ocas de madeira ipê e guarnição e marco de cedrinho, com dimensão de 0,90 x 2,10m,(as portas deverão ter as dimensões especificadas de vão livre depois de prontas) , com veneziana para ventilação em alumínio pintado com epóxi cinza escuro.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 11.1.8 As portas internas, denominadas P – 06, serão de bater, semi ocas de madeira ipê e guarnição e marco de cedrinho, com dimensão de 0,90 x 2,10m, (as portas deverão ter as dimensões especificadas de vão livre depois de prontas).
- 11.1.9 As portas internas, denominadas P – 07, serão de abrir 2,20m, de veneziana de aço pintado.

11.2 Janelas

- 11.2.1 As janelas serão de alumínio, linha 25 ou superior, de acordo com as dimensões, com pintura epóxi na cor preto, conforme especificação em prancha de detalhamento.
- 11.2.2 Os perfis, barras e chapas de alumínios que serão utilizados na fabricação das esquadrias deverão ser isentos de empenamento, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.
- 11.2.3 As ferragens das janelas de alumínio, serão da linha *Udinese* ou similar de igual qualidade.
- 11.2.4 As esquadrias serão instaladas através de contra marcos de alumínio, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Será vedado o contato direto da esquadria de alumínio com componentes de alvenaria.
- 11.2.5 Todas as partes móveis serão providas de dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.
- 11.2.6 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 com dimensões diferentes das indicadas no projeto.
- 11.2.7 Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina, que será removida ao final da execução dos serviços, por ocasião da limpeza final.
- 11.2.8 A Fiscalização inspecionará 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.
- 11.2.9 As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato d'água sob pressão.
- 11.2.10 Todos os vidros serão assentados com baguetes de alumínio e fita neoprene.

11.3 Esquadrias de Ferro



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 11.3.1 Serão executados fechamento com grades, conforme localização em planta;
- 11.3.2 Serão de ferro mecânico conforme espessuras e acabamentos em prancha de detalhamento PR – A 10;

11.4 Cortina Metálica

- 11.4.1 Serão colocada nas portas externas, tipo PL, cortina metálica galvanizada, microperfurada, com porta de 0,60 x 2,00m nas PL - 01 e PL – 3. serão pintadas com pintura e cor cinza grafite escura.
- 11.4.2 Deverá ser instalado dispositivo de acionamento automático para fechamento e abertura da cortina.

11.5 Ferragem

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para à perfeição instalação das ferragens, incluindo acessórios para fixação e demais serviços auxiliares necessários.

- 11.5.1 Todas as ferragens para esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento.
- 11.5.2 As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com toda a folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.
- 11.5.3 A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.
- 11.5.4 Os modelos de fechaduras e puxadores estão especificados na prancha de detalhamento.
- 11.5.5 As maçanetas das portas, exceto condições especiais, serão localizadas a 100 cm do piso acabado, deverá ser tipo alavanca, de primeira linha, padrão *PAPAIS*, ou similar de igual qualidade. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também, a 100 cm do piso.
- 11.5.6 O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testes etc, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscadas de madeira, etc.
- 11.5.7 Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval.
- 11.5.8 As ferragens obedecerão ao dispositivo nas normas da ABNT atinentes ao assunto.
- 11.5.9 As ferragens e fechaduras determinadas em projeto seguem as especificações da tabela abaixo:
 - Dobradiças internas linha média com pinos e bola 1296 3"x 2", acabamento cromado;
 - Fechadura externa para porta de vidro *V 520z – soprano*; e linha clássica 270 cromada *Papaiz* ou similar de igual qualidade



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- Fechadura interna linha clássica 270 cromada *Papaiz* ou similar de igual qualidade;

- Porta Corta – Fogo: Fechadura com dispositivo de fechamento automático em ambas as folhas – molas aéreas.

11.5.10 Puxadores:

- Porta principal: Bata de 1500mm *Pado* ou similar de igual qualidade, com molas de piso P330 ajustável;

- Janelas: conforme indicação em projeto sendo, os modelos de correr, redondo punho cromado, e os basculantes, de alavanca FC com pedestal e suporte para alavancas zincado, ambos *Soprano* ou similar de igual qualidade.

11.6 Grades

11.6.1 Todas as esquadrias da biblioteca deverão ter grade de proteção.

11.6.2 As grades serão executadas com ferro de Ø1/2" com no máximo 12 cm de espaçamento entre as barras. No sentido horizontal deverão ser instaladas pranchetas de ferro de no mínimo 1 1/4" x 3/16", com no máximo 50 cm de espaçamento entre elas.

11.6.3 As grades serão fixadas na estrutura através de chumbadores, e deverão ter em todas as direções, no mínimo 5cm a mais que a dimensão do vão da janela.

11.6.4 Todas as peças deverão ser galvanizadas antes de receber a tinta de acabamento.

11.7 Telas de proteção

11.7.1 Todas as esquadrias da biblioteca deverão ter proteção de tela milimétrica de aço, com quadro de alumínio, para proteção contra furtos.

11.7.2 As telas serão de aço zincado com pintura epóxi branco e terão malha de 15x15mm, serão executadas com fio de 2mm.

11.7.3 As telas deverão ser fixadas em quadro de tubo metálico galvanizado a fogo, com seção retangular de 40x20mm. Receberá pintura de acabamento em epóxi branco.

12 INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos sistemas de redes e instalações hidrossanitárias constante no projeto, incluindo, todos os materiais necessários e mão de obra, tipo: suportes,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

abraçadeiras, tirantes galvanizados; acessórios necessários, como montantes, guias, parafusos de fixação e materiais de acabamento de juntas, andaimes e demais serviços auxiliares.

12.1 Considerações Gerais

- Todas as tubulações da instalação de água fria e esgoto devem obedecer o dimensionamento do projeto.
- As deflexões das canalizações deverão ser executadas com auxílio de conexões apropriadas;
- As extremidades livres das canalizações serão vedadas até a colocação dos aparelhos, com bujões rosqueados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim;
- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.
- As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas perpendicularmente a elas.
- A Firma Contratada deverá submeter toda a tubulação a testes quanto ao perfeito funcionamento e vazamentos, à vista da Fiscalização.
- Havendo necessidade de alguma alteração ou substituição de peças existentes em mau estado, estas deverão ser encaminhadas à Fiscalização.
- As canalizações serão em PVC, da *Tigre* ou similar, junta soldada, dotadas de todos os acessórios e conexões necessários.

12.2 Esgoto Cloacal

Destinação dos efluentes dos esgotos

- 12.2.1.1 Os efluentes dos esgotos sanitários após coletados serão conduzidos ao sistema de caixas de inspeção e, após, ao coletor público;
- 12.2.1.2 Os materiais a serem utilizados no esgoto cloacal deverão ser os seguintes:

- Tubos

A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido tipo esgoto, de ponta e bolsa com virola e anel de borracha, para a rede de esgoto primário, e ponta e bolsa soldáveis para a rede de esgoto secundária.

- Caixas de gordura

Serão de PVC rígido sifonadas, com tampa de PVC cega, dotadas de bujão para inspeção, diâmetro mínimo de 300 mm e com a saída obedecendo a disposição e diâmetro indicado em planta.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento
Físico

- Caixas Sifonados

Serão de PVC rígido com grelha em inox retrátil e diâmetro mínimo de 150mm.

- Válvulas

As válvulas para as pias, cubas serão de aço inox, AISI 304, dotadas de adaptador para sifão em aço inox AISI 304 com saída de 1½”.

- Caixas de inspeção

Serão de alvenaria de tijolos maciços revestidas internamente com argamassa de cimento e areia, alisada a colher (PR - H 03/04). Terão o fundo arrematado com meia cana de alvenaria, fazendo a concordância dos fluxos de entrada e saída, a fim de evitar a deposição de detritos.

Terão tampa a vista, com fecho hermético, quando localizadas em áreas pavimentadas da construção. Terão a forma retangular, com dimensões mínimas de 0,60 x 0,60m com profundidade máxima de 1,00 m.

As caixas existentes serão recuperadas, rebaixadas conforme o nível necessário para a execução das calçadas.

- Ramais

O ramal da bacia sanitária terá o diâmetro mínimo de 100 mm, com declividade mínima de 1%. Os demais ramais de esgoto terão diâmetro mínimo de 50 mm com declividade mínima de 2%. Os ramais de descarga terão diâmetro mínimo de 40 mm e declividade mínima de 2%.

As colunas de ventilação terão um comprimento mínimo de 0,30 m acima do nível da cobertura.

12.3 Esgoto Pluvial e Aparelhos de Ar-Condicionado.

12.3.1 Os efluentes dos esgotos pluviais serão conduzidos às bocas de lobo e caixas existentes nas vias que deverão ser limpas e recuperadas, conforme planta.

12.3.2 Os materiais a serem utilizados no esgoto pluvial deverão ser os seguintes:

- Tubos:

A rede será executada em tubos de PVC rígido tipo esgoto, de ponta, bolsa virola e anel de borracha até o diâmetro de 100 mm.

- Caixas de Areia:

As caixas de areia, (PRH03/04), serão em alvenaria de tijolos revestidos internamente com argamassa de cimento e areia. Terão fundo rebaixado em 15 cm para reter materiais sólidos. Terão tampa com fecho hermético.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

12.3.3 Rede de Esgoto dos Aparelhos de Ar Condicionado

As tubulações de esgoto dos aparelhos de ar condicionado seguem o exposto no projeto elétrico/ar condicionado e no projeto pluvial, sendo que os pontos de espera nas paredes devem distanciar horizontalmente 20cm das respectivas tomadas de energia elétrica.

Deverão ser previstas ligações dos drenos dos aparelhos ao esgoto pluvial.

- Tubo de Queda

Os tubos de queda especificados no projeto pluvial serão de chapa galvanizada e posteriormente pintadas, com diâmetro indicado em planta.

12.4 Tubulações de alimentação de água fria

O ramal de alimentação a partir da rede existente será executado em PVC rígido.

12.4.1 Os ramais serão dotados de registros de gaveta, destinados a permitir o isolamento dos demais.

12.4.2 Os aparelhos serão ligados diretamente aos sub-ramais, obedecendo aos diâmetros e disposições indicadas em planta, através de engates flexíveis.

12.4.3 Serão deixadas esperas de água fria nas paredes para os diversos pontos de consumo, obedecendo as seguintes alturas acima do nível do piso:

Lavatório: 0,50 m.

Pia: 1,10 m.

Caixa / válvula de descarga 0,90 m (altura de acionamento)

Saída para bacia sanitária: 0,25 m.

Saída chuveiros: 2,20 m

12.4.4 Os tubos de junta soldáveis não poderão ter abertura de rosca.

12.4.5 Antes da solda deverá ser marcada a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo, objetivando a perfeição do encaixe, que deverá ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

12.4.6 No caso de tubos enterrados, deverá ser levado em conta que o leito esteja isento de pedras ou arestas vivas. O material de envolvimento deverá ser firme, dando-se preferência a areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo.

12.4.7 A rede será executada com tubos e conexões de PVC rígido do tipo soldável. (marrom) da marca *TIGRE* ou similar. Quando houver a necessidade de ligações de tubos de PVC rígido com tubos metálicos torneiras, registros, torneira de bóia ou qualquer outro equipamento metálico, serão usadas conexões de PVC rígido com roscas de latão. (azuis)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

12.4.8 Os registros de gaveta serão de latão ou bronze, dotados de canopla e volante cromados, quando instalados nos ramais e aparelhos internos e acabamento bruto nos barriletes e reservatórios, da marca *DECA* ou similar.

12.4.9 . Os tubos flexíveis serão de latão cromado ou PVC cromado, da marca *TIGRE* ou similar.

13 LOUÇAS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

13.1 Sanitários

13.1.1 Os aparelhos sanitários e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pela Construtora Contratada, com o maior apuro e de acordo com as indicações dos projetos de instalação.

13.1.2 O perfeito estado dos materiais empregados será devidamente verificado pela Construtora Contratada, antes de seu assentamento.

13.1.3 Especificações dos aparelhos, metais e acessórios utilizados:

Bacia com caixa acoplada completa, inclusive assento.	Cor Branco Gelo	Linha Ravena, cod CP 929 – Deca ou similar de igual qualidade.
Bacia especial para PNE, linha conforto, com caixa acoplada completa, inclusive assento PNE.	Cor Branco Gelo	Linha Ravena, cod P 510 – Deca ou similar de igual qualidade.
Lavatório	Cor Branco Gelo	Cuba de embutir oval cod L59 - Deca ou similar de igual qualidade.
Saboneteira	Cor Branco	Saboneteira com dispenser, em ABS branco ref. AC 70000 – marca Jofel ou similar.
Toalheiro	Cor Branco	Toalheiro para papel toalha interfolhas ABS Jofel ref. AH 34000 ou similar de igual qualidade.
Porta Papel		Porta papel metálico cód. 002.920, dimensões 129 x 86x 29mm.
Torneira	Linha prata	De mesa bica baixa, cod 1199c50 - Deca ou similar de igual qualidade.
Cuba	Inox	Retangular, cod 94080 -



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

		Tramontina ou similar de igual qualidade.
Torneira	Linha prata	De mesa bica alta, cod 1195c50 Deca ou similar de igual qualidade.
Barra de apoio metálica 60cm,	Cromado	ref. Jackwal 04.513.120
Barra de apoio metálica 90cm,	Cromado	ref. Jackwal 04.513.120
Sifão para lavatório	Cromado	ref. 11680 C 100112 – Deca ou similar

14 PINTURAS

O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução das pinturas, incluindo preparo e aplicação da pintura, andaimes e demais serviços auxiliares.

14.1 Normas Gerais

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência, obedecendo as seguintes normas gerais:

- 14.1.1 Superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina.
- 14.1.2 Eliminação completa da poeira, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem completamente.
- 14.1.3 As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.
- 14.1.4 Aplicar cada demão quando a anterior estiver completamente seca, observando um intervalo de 12 horas entre demãos sucessivas.
- 14.1.5 Será aplicado um mínimo de 2 (duas) demãos, ou quantas forem necessárias para resultar um serviço perfeito.
- 14.1.6 Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar o salpique de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, ferragens, etc.), prevenindo da grande dificuldade da posterior remoção de tintas aderidas nas superfícies rugosas, pelas quais sugerimos a tomada das seguintes precauções:
 - a. Isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.
 - b. Remover salpiques que não puderem ser evitados enquanto a tinta estiver fresca empregando-se removedor adequado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

14.2 Pintura à base acrílica

Deverão obedecer o detalhamento de cores apresentado na prancha de fachadas.

14.2.1 As alvenarias externas e internas receberão pintura à base acrílica, com tinta de primeira linha. Não serão aceitas tintas padrão econômico. Todas as etapas de pintura obedecerão às indicações do fabricante, devendo, todavia, seguirem as linhas gerais e orientações a seguir:

14.2.2 As pequenas fissuras existentes nas paredes serão corrigidas com massa acrílica, sendo, após a completa secagem, perfeitamente lixadas de modo a se obter uma superfície uniforme.

14.2.3 Uma vez removidas as sujidades e corrigidas as superfícies, aplica-se uma demão de pintura com selador acrílico para após a tinta acrílica, com duas demãos ou quantas forem necessárias para que fique um acabamento perfeito. Deixando-se transcorrer até seis horas até ficar completamente seca, para aplicação da segunda demão.

14.2.4 Cores Utilizadas:

Paredes Externas - paredes - detalhes	Cor Pergaminho cod. 40yy70/138 semibrilho Cor Amor cod.19yr14/629 Cor branco semi brilho Cor Glória Antiga cod 16yr18/587 –semibrilho
Paredes internas	Branco neve ref. Coral

Obs. referencia Coral

14.3 Pintura à base esmalte sintético

14.3.1 Esquadrias de madeira :

14.3.1.1 As esquadrias de madeira como portas, marcos, guarnições, receberão pintura com esmalte e obedecerão às instruções dos fabricantes e mais ao seguinte:

- Lixamento preliminar a seco, com lixa número 100 e limpeza do pó.

- Demão de aparelho “tinta opaca base” do mesmo fabricante ou similar, sem diluição, nas partes de madeira das portas, marcos, guarnições a critério da Fiscalização.

- Uma demão de massa de ponsar à base de óleo bem calcada a espátula, em todas as fendas, depressões e orifícios de pregos.

- Lixamento, a seco, com lixa nº 100 ou 120 e subsequente espanamento e limpeza com pano seco.

- Duas demãos de tinta de acabamento de **primeira linha** Esmalte Sintético, marca Suvinil, ou similar, ou quantas forem necessárias para um bom



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

acabamento, diluída se necessário, em solução solvente até uma proporção de 5 a 10%.

14.3.2 Estrutura Metálica

- As superfícies a pintar deverão ter removidos qualquer resquício de graxas e gorduras, por limpeza com solventes.

- Após, aplicação da tinta de fundo em uma demão de *SUPER GALVITE*, nas superfícies galvanizadas e nas demais ferrosas Zarcão Fundo Óxido

- Os elementos metálicos receberão acabamento com tinta aluminizada nas cores definidas em projeto.

14.3.3 Grades de ferro

As grades de ferro receberão pintura a esmalte e obedecerão às instruções dos fabricantes e mais ao seguinte:

* Lixamento, a seco, com lixa nº 100 ou 120 e subsequente espanamento e limpeza com pano seco.

* Duas demãos de tinta de acabamento Esmalte Sintético, cor cinza, Coralit, marca Coral ou similar, a critério da Fiscalização, ou quantas forem necessárias para um bom acabamento, diluída se necessário, em solução solvente até uma proporção de 5 a 10%.

14.4 Pintura Epóxi

14.4.1 Está prevista pintura à base de epóxi, nas cortinas metálicas e esquadria de veneziana.

14.4.2 Lixamento , a seco, com lixa nº 100 ou 120 e subsequente espanamento e limpeza com pano seco.

14.4.3 Duas demãos de tinta epóxi, marca *Polipar*, *Renner*, ou quantas forem necessárias para um bom acabamento.

14.5 Pintura à base de verniz resina acrílica

14.5.1 Está prevista pintura com verniz a base de resina acrílica, com acabamento transparente e semibrilho, nas superfícies de concreto das lajes que ficarão aparentes.

14.5.2 As rebarbas e saliências no concreto, que acaso ocorram, serão eliminadas ou reduzidas através de esmerilhador ou processo aprovado pela Fiscalização antes da pintura de acabamento.

14.5.3 Deverão ser aplicadas duas demãos ou quantas forem necessárias para um bom acabamento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

14.6 Quadro de Cores

Porta	Esmalte sintético Branco fosco cor AO 23 ref. Suvinil.
Marco e guarnição	Esmalte sintético Grafite escuro ref. Suvinil.
Cortinas Metálicas	Tinta epóxi Grafite Escuro ref. Suvinil.
Estrutura Metálica	Esmalte sintético Grafite escuro ref. Suvinil.

15 VIDROS

O preço, na tabela de orçamento, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento e reaproveitamento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à revisão da Cobertura, incluindo dispositivos, colocação de telhas, espigão e acessórios de fixação.

15.1 Tipos de Vidros:

- vidro mini-boreal incolor, e = 3 mm, no WC.
- vidro liso incolor, e = 4 mm, janelas.
- vidro liso , e = 5 mm, nas divisórias.
- vidro temperado, e = 10mm, esquadrias pele de vidro.

15.1.1 Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

15.1.2 O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

15.1.3 Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação.

15.1.4 As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva em relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados

16 LUMINÁRIAS

Serão utilizadas as seguintes luminárias, conforme localização em planta:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- Luminária aletada, ref. *Abalux A 401*.
- Luminária pendente, ref. *Abalux ESO2 - P1 250/400*.
- Luminária Línea fluorescente compacta, ref. *Abalux EF 07 – E226*.

17 PLATAFORMA ELEVATÓRIA

Serão instaladas duas plataformas elevatórias, ambas deverão atender as Normas Técnicas existentes e possuir todas as exigências de acessibilidade.

- 17.1.1 Plataforma de elevação vertical, com capacidade mínima de transporte de uma pessoa em cadeira de rodas. Será instalada em um vão com dimensões de 1,58 m x 1,58 m, com dimensões internas mínimas de 0,90x1,40m. A cabine será de vidro e com abertura das portas opostas ao lado da torre. Toda a estrutura metálica deverá receber acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza claro. Deverá vencer um desnível de 2,98m com duas paradas. Deverá ser da marca Ortobrás ou similar de igual padrão e qualidade.
- 17.1.2 Plataforma de elevação vertical, com capacidade mínima de transporte de uma pessoa em cadeira de rodas. Será instalada em um vão com dimensões de 1,39 m x 1,22 m, com dimensões internas mínimas de 0,90x1,40m. A cabine será de vidro e com abertura das portas opostas ao lado da torre. Toda a estrutura metálica deverá receber acabamento em pintura eletrostática epóxi na cor cinza claro. Deverá vencer um desnível de 1,48m com duas paradas. Deverá ser da marca Ortobrás ou similar de igual padrão e qualidade.

18 BANCADAS

Ver detalhe PR 17/18

18.1 Bancadas em Granito

- 18.1.1 Os tampos em granito serão instalados sobre mãos francesas executadas em aço galvanizado a fogo, colocadas a, no máximo, 0,90 cm de distância, conforme detalhamento.
- 18.1.2 Onde especificado em planta serão executados armários em MDF – 22 cm de espessura, com acabamento melamínico na cor cinza, abaixo do tampo. Será composto por duas portas de correr e os puxadores serão padrão *Antero, ref. M131, lunghi* ou similar de igual qualidade.
- 18.1.3 Os tampos de granito serão fornecidos polidos, acompanhados das respectivas respingadeiras com altura de 7 cm e saia com altura de 20 cm. O granito a ser empregado será cinza andorinha, na espessura de 2 cm.
- 18.1.4 As bancadas deverão atender o especificado nos desenhos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento
Físico

18.2 Bancadas em MDF

18.2.1 Na área denominada Estudos Individuais serão executadas bancadas, com dimensões definidas em planta, de MDF, com espessura de 22 cm, aparafusadas as divisórias laterais por meio de cantoneiras metálicas.

18.3 Ilha Para Computadores

18.3.1 Todo o mobiliário da ilha de computadores será em MDF, espessura de 22 cm, na cor Carvalho Nice e com os negativos na cor branca, marca *Beeneck* ou similar de mesmo padrão.

18.3.2 Abaixo das bancadas, os armários possuirão portas de bater, com puxadores padrão onda de 16 mm com acabamento escovado, referência *Archi*, ou similar de mesmo padrão.

18.3.3 Os pilares metálicos existentes serão revestidos em chapa de aço escovado, na cor TH-401 *Brushed Silver*, marca *ACM Pime* ou similar de mesmo padrão.

18.4 Ilha Para Recepção

18.4.1 Todo o mobiliário da ilha de recepção será em MDF, espessura de 22 cm, na cor Carvalho Nice e com os negativos na cor branca, marca *Beeneck* ou similar de mesmo padrão.

18.4.2 Os puxadores serão padrão onda de 16 mm com acabamento escovado, referência *Archi*, ou similar de mesmo padrão.

18.4.3 As bases para as CPUs serão com rodízios;

18.4.4 Existem três tipos de módulos

- módulo 1: Espaço interno livre;
- módulo 2: Internamente possui prateleiras removíveis e fechamento com porta de bater simples.
- módulo 3: Com fechamento interno em MDF simples e externo em MDF duplo.

19 GUARDA CORPO E PROTEÇÕES

19.1 Guarda corpo mezanino

(ver detalhe P 15/18)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento

Físico

- 19.1.1 Os guarda corpo do mezanino será do tipo pele de vidro, com vidro temperado 10mm, com perfis em alumínio com acabamento epóxi e estrutura metálica no corrimão e até 1,05 m de altura;
- 19.1.2 Os perfis montantes da pele de vidro deverão ser aparafusados na treliça metálica e na laje através de chumbadores mecânicos,
- 19.1.3 O painel de vidro terá uma abertura tipo Max-ar, deverá ter a dobradiça colocada horizontalmente e haste para Max-ar com acabamento em L.

19.2 Escadas

(ver detalhe P 16/18)

- 19.2.1 O corrimão será constituído de tubo galvanizado, e pintado, com diâmetro de 2" x 1/8" x 4,24 Kg/m e as proteções abaixo do corrimão serão de tubo galvanizado e pintado, com diâmetro de 1 1/4" x 1/8" x 2,92 Kg/m
- 19.2.2 O guarda corpo será formado por dois tubos 1 1/4" x 1/8" x 2,92kg/m.
- 19.2.3 Todos os elementos serão galvanizados e soldados entre si, a solda terá acabamento perfeito sem saliências.
- 19.2.4 Como acabamento receberá fundo para aço da *Suvini*, ou similar de igual qualidade e pintura esmalte sintético grafite fosco.

20 PROGRAMAÇÃO VISUAL

20.1 Externa

Está prevista a colocação letras com a inscrição : BIBLIOTECA, na face externa do prédio.

- 20.1.1 As letras serão no modelo caixão, em chapa de aço pintadas na cor branco, com largura de 10 cm, fixadas através de chumbadores mecânicos.

21 LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL

- 21.1.1 Depois de concluídos todos os serviços, os espaços que sofreram intervenção serão convenientemente limpos (pisos, vidros, ferragens, etc.) com cuidado especial, de modo que não sejam danificadas outras partes da edificação.
- 21.1.2 Antes da entrega dos serviços contratados, será procedida uma rigorosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as partes da obra.
- 21.1.3 Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, passeios, rampas e escadarias.

Obs.: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E REDE DE LÓGICA EM ANEXO.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

PARTE 2
MODELOS E ANEXOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

MODELO DO DIÁRIO DE OBRAS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

DIÁRIO DE OBRAS

CONSTRUTORA: _____
OBRA: _____
LOCAL: _____

DIA: ____ SEG ____ TER ____ QUAR ____ QUI ____ SEX ____ SAB ____ DOM | MÊS
| ANO

TEMPO: BOM das _____ às _____ dias	PRAZO: Contratual:
INSTÁVEL Decorridos: _____ dias	das _____ às _____
CHUVOSOS- das _____ às _____ dias	A decorrer:

PESSOAL: PROFISSIONAIS _____ ATIVIDADE _____	TOTAL EM
SERVENTES _____	TOTAL AFASTADO

ANOTAÇÕES DA FIRMA

ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

FISCALIZAÇÃO: DATA ____/____/____

DATA: ____/____/____

FIRMA CONSTRUTORA:

ASSINATURA

ASSINATURA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

ATESTADO DE VISITA

Atestamos, para fins de participação na licitação, modalidade _____, Edital nº _____, para a **REFORMA DE PRÉDIO PARA BIBLIOTECA DO ICH**, da Universidade Federal de Pelotas, Rua Almirante Barroso, nº _____ 850, Pelotas, RS _____ Empresa _____, representada pelo Sr. _____, visitou o local onde serão executados os serviços solicitados.

Pelotas, ____ de _____ de 200__.

Representante da Empresa

CIC: _____

Representante do Depto. Planej. Físico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

TABELA DE ORÇAMENTO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO