

# CADERNO DE ENCARGOS

Reforma do Laboratório das Estufas -  
LABAGRO

Prof. José Carlos Fachinello  
- UFPEL

Elaborado por:

Departamento de Planejamento Físico da UFPel

Responsável Técnico:

Arq. Serafim Pinho Dias - CREA 80985-D

Novembro 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 do Laboratório das Estufas – LABAGRO - da Universidade Federal de Pelotas, sito à Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel no Campus Capão do Leão, 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** (condições gerais da Licitação)

**Anexos**

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

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**ÍNDICE**

<b>PARTE 1 .....</b>	<b>6</b>
<b>CONDIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAIS A EMPREGAR .....</b>	<b>7</b>
<b>MÃO DE OBRA .....</b>	<b>7</b>
<b>TRANSPORTE .....</b>	<b>8</b>
<b>PROJETO .....</b>	<b>8</b>
<b>INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS .....</b>	<b>9</b>
<b>ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INSTALAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. LIMPEZA DO TERRENO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2. BARRACO DA OBRA .....</b>	<b>11</b>
<b>1.3. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4. PLACA DA OBRA .....</b>	<b>12</b>
<b>1.5. LOCAÇÃO E AFERIÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>12</b>
<b>2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS .....</b>	<b>12</b>
<b>3. COBERTURA.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2. TERÇAMENTOS .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. TELHAMENTO.....</b>	<b>14</b>
<b>3.4. FECHAMENTO DA EMPENA EM TELHA TRANSLÚCIDA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5. CALHAS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.6. TUBOS DE QUEDA.....</b>	<b>17</b>
<b>3.7. RUFOS METÁLICOS – LATERAIS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.8. ESTRUTURA DO TELHAMENTO, METÁLICA COM TERÇAS DE</b>	
<b>MADEIRA.....</b>	<b>18</b>
<b>4. ESTRUTURA EM MADEIRA DO MEZANINO .....</b>	<b>19</b>
<b>5. ESTRUTURAS DE CONCRETO.....</b>	<b>19</b>
<b>5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2. ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO.....</b>	<b>20</b>
<b>5.3. BASE DO CONTRAPISO .....</b>	<b>21</b>
<b>6. IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>21</b>

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

6.1. BASE DOS VÃOS EXISTENTES.....	21
7. PAREDES .....	22
7.1. ALVENARIA COM TIJOLOS FURADOS .....	22
8. ESQUADRIAS.....	22
8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	22
8.2. ESQUADRIAS METÁLICAS EM FERRO/ALUMÍNIO .....	23
8.3. FERRAGENS.....	24
8.4. VIDRAÇARIA .....	25
9. REVESTIMENTOS DE PAREDES.....	25
9.1. CHAPISCO .....	26
9.2. REBOCO (REVESTIMENTO COMPLETO PARA ALVENARIA) .....	26
9.3. REVESTIMENTO CERÂMICO .....	26
10. PAVIMENTAÇÃO .....	27
10.1. CONDIÇÕES GERAIS .....	27
10.2. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM PVC	
RÍGIDO .....	27
10.3. PISO CERÂMICO.....	28
11. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA.....	29
12. APARELHOS E METAIS .....	31
13. SISTEMA DE INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA.....	32
13.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	32
13.2. MONTAGEM E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	32
13.3. INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	33
14. PINTURAS .....	34
14.1. NORMAS GERAIS .....	34
14.2. PINTURA DE ESMALTE SINTÉTICO .....	35
14.3. PINTURA À BASE DE PVA .....	35
14.4. PINTURA SUPER GALVITE, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	
GALVANIZADA .....	36
15. LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL.....	36
PARTE 2 .....	37
1. CONDIÇÕES GERAIS .....	38
2. PRAZO GLOBAL E PARCIAL .....	38

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

<b>3. PAGAMENTO .....</b>	<b>39</b>
<b>4. PAGAMENTO EXTRA .....</b>	<b>39</b>
<b>5. RETENÇÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>6. MULTAS.....</b>	<b>40</b>
<b>7. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS .....</b>	<b>40</b>
<b>8. RESCISÃO .....</b>	<b>41</b>
<b>9. AOS CONCORRENTES.....</b>	<b>41</b>
<b>MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA .....</b>	<b>43</b>
<b>DECLARAÇÕES.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO: .....</b>	<b>44</b>
<b>MODELO DO DIÁRIO DE OBRAS .....</b>	<b>44</b>
<b>ATESTADO DE VISITA .....</b>	<b>47</b>
<b>TABELA DE ORÇAMENTO .....</b>	<b>49</b>
<b>CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....</b>	<b>50</b>
<b>RELAÇÃO DE PRANCHAS.....</b>	<b>51</b>

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

## **PARTE 1**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**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.**

Intervenção em Obra

Área: 185,44 m<sup>2</sup>

**RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

**Projeto de Arquitetura**

Autor: Arq. Serafim Pinho Dias – CREA 80985-D

Depto. Planejamento Físico UFPEL

Endereço: Rua Lobo da Costa, 447 – Pelotas (RS)

Telefone: (53) 32273677 (Fone/Fax)

**Projetos Complementares:**

**Caderno de Encargos e Orçamento**

Autor: Arq. Serafim Pinho Dias – CREA 80985D

**Colaboração Geral nos Projetos**

Arq. Andréia Schneid

Endereço: Rua Lobo da Costa, 447 – Pelotas (RS)

Telefone: (53) 32273677 (Fone/Fax)

**MATERIAIS A EMPREGAR**

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.

**MÃO DE OBRA**

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

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

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

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.

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

### **TRANSPORTE**

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

### **PROJETO**

#### **Considerações Gerais**

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.

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

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

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.

#### **Projetos Arquitetônicos e Complementares**

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

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.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS**

**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.

**Sistema de Segurança e Acidentes**

Será obrigatório o uso de capacetes, botas, luvas e demais equipamentos de proteção individual necessários à segurança dos operários em atividade na obra.

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.

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

**Diário de Obras**

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.

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

**ADMINISTRAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA**

**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.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**Fiscalização**

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

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.

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.

**Reunião de partida da obra**

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.

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

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.

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 à apreciação da Fiscalização, sem prejuízo do ritmo dos trabalhos durante este prazo.

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.

**Licenças e Franquias**

A Firma Contratada ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos diversos órgãos públicos envolvidos, inclusive o CREA, necessárias para os serviços que irá executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública.

A Firma Contratada ficará obrigada, outrossim, 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.

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 à responsabilidade técnica, autoria e desempenho de atividades técnicas.

## **1. INSTALAÇÃO DA OBRA**

### **1.1. LIMPEZA DO TERRENO**

1.1.1. Deverá ser executada uma limpeza geral do local de intervenção, sendo que este local deverá permanecer permanentemente limpo até o término da obra.

1.1.2. Deverá ser eliminado o enxame de abelhas existente no prédio.

### **1.2. BARRACO DA OBRA**

1.2.1. A Fiscalização determinará próximo ao prédio, um local para as instalações da Firma Contratada, onde deverá guardar seus equipamentos, ferramentas e materiais.

1.2.2. A Firma Contratada deverá manter limpo e em boas condições, até o final da obra, o local determinado no item anterior.

1.2.3. 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.

### **1.3. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS**

1.3.1. A ligação provisória de água obedecerá às especificações e exigências da ABNT. Será derivada do sistema existente.

1.3.2. A ligação provisória de energia elétrica obedecerá às especificações da CEEE, e será derivada do sistema existente do abastecimento do prédio.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

1.3.3. As despesas referentes ao consumo de água, energia elétrica, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias serão fornecidas pela UFPEL.

#### **1.4. PLACA DA OBRA**

1.4.1. 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.

#### **1.5. LOCAÇÃO E AFERIÇÃO DA OBRA**

1.5.1. 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.

1.5.2. 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.

1.5.3. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Firma Contratada fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições.

1.5.4. 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. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

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

Conforme a prancha nº AE-01

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

2.1. Será demolida parte das alvenarias, nos cantos das paredes trincadas, entorno de 20 cm em toda altura, conforme especificado na prancha AE-01, a fim de engastá-las com a estrutura existente. Além disso, serão demolidos os rebocos numa altura de 60 cm acima do piso existente, nas alvenarias dos vãos internos, devido à mudança no nível do piso. Todos estes serviços serão realizados com o devido cuidado, mantendo-se a estabilidade nas áreas adjacentes.

2.2. Serão retiradas as seguintes esquadrias:

- Retirada de 3 portas metálicas com marco (0,80 x 2,10);
- Retirada de portão metálico (2,45 x 2,10);
- Retirada de 3 portas de madeira com marco (0,60 x 2,10);
- Retirada de janela basculante de ferro (2,50 x 1,50);

2.3. Será retirada todo o telhamento da cobertura, com recuperação e reforço das tesouras metálicas. Estas receberão reforço na cunha com perfil “U” 7,5 com espessura Ø 35mm, colocar pendural e reforçar as escoras.

2.4. Todas as terças existentes serão reforçadas com longarina em madeira, de maneira que se obtenha uma terça do tipo sanduíche. As madeiras antes da execução, receberão tratamento anti-cupim.

2.5. Será retirado e refeito o reboco interno das paredes existentes na área de intervenção até a altura de 2,00 metros, onde estiver em mau estado.

2.6. Serão retirados três reservatórios de água de 1000L , localizados conforme prancha AE-01.

2.7. Serão retiradas as bacias sanitárias, sendo colocadas bacias sanitárias novas com caixa de descarga externa.

2.8. Será retirada a ducha de banho, sendo colocada uma ducha termo system turbo nova.

2.9. Será retirado o tanque, tomando-se o cuidado para não danificá-lo, pois este será recolocado.

2.10. As demolições e retiradas estão descritas na prancha AE – 01 e devem ser efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomando-se todos os cuidados de forma a evitar danos a terceiros e a estrutura que será mantida.

2.11. Todo o entulho resultante da demolição será removido e transportado pela Firma Contratada para o local determinado pela Fiscalização.

2.12. As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança do trabalho, pela Norma Regulamentadora da ABNT.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

### **3. COBERTURA**

#### **3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

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 reforço na estrutura metálica, e todos os acessórios para construção do telhamento, incluindo equipamentos e mão-de-obra necessários à execução, atendendo a planta AE-01, 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.

#### **3.2. TERÇAMENTOS**

3.2.1. Ao terçamento existente da cobertura será fixada uma longarina de madeira, 1 (2,5x15 cm), de maneira que se obtenha um terçamento do tipo sanduíche. Estas serão lixadas e receberão acabamento a base de Osmocolor pigmentado fosco. Antes da montagem do terçamento tipo sanduíche, as longarinas deverão ser tratadas com jimo-cupim, mesmo as existentes, in loco.

#### **3.3. TELHAMENTO**

3.3.1. As telhas empregadas serão termoacústicas trapezoidal aluzinc, do tipo sanduíche, TP-40, espessura 0,5, com EPS espessura 30mm. Acabamento na cor cinza.

3.3.2. O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia, ficando a parte superior desse recobrimento na direção predominante do vento.

3.3.3. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, sendo o sentido da montagem contrário ao dos ventos dominantes.

3.3.4. No sentido longitudinal, o espaçamento dos elementos de fixação será de no máximo 1 m, e no sentido transversal, de 2 ondas.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

3.3.5. A colocação dos elementos de fixação será sempre efetuada na parte superior da onda, com colocação de calço na parte inferior da telha, e com parafusos de dimensão apropriada.

3.3.6. Deve-se utilizar, de preferência, elementos de fixação de alumínio. Quando se 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.

3.3.7. 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.

3.3.8. As tábuas serão dispostas de tal forma que as cargas se transmitam para as peças da estrutura e não para as telhas ou chapas.

3.3.9. Os rufos, para telha trapezoidal de aluzinc, 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.

3.3.10. Para o armazenamento e transporte vertical, deverão ser obedecidas todas as recomendações do fabricante das calhas.

3.3.11. No fechamento lateral, deve ser observado o alinhamento e o prumo das terças. Deverão ser perfeitos, bem como o alinhamento longitudinal na colocação.

3.3.12. 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.

- MB-25-I - Produto de aço ou ferro fundido - revestimento de zinco por imersão a quente - determinação de massa por unidade de área (NBR-7397);

- MB-25-II - Produto de aço ou ferro fundido - revestimento de zinco por imersão a quente - verificação da aderência (NBR-7398);

- MB-25-III - Produto de aço ou ferro fundido - revestimento de zinco por imersão a quente - verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo (NBR-7399);

- MB-25-IV - Produto de aço ou ferro fundido - revestimento de zinco por imersão a quente - verificação da uniformidade do revestimento (NBR-7400).

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

3.3.13. É expressamente proibido o emprego de elementos de fixação de cobre ou de liga de cobre.

3.3.14. A fixação transversal será executada com parafuso de alumínio, liga 6351-T5C, rosca soberda, arruela plana também de alumínio, e guarnição de neoprene ou EPDM.

3.3.15. 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.

3.3.16. A fixação longitudinal será executada com parafuso de alumínio, liga 6351-T5C, rosca Whitworth, 2 arruelas planas, de alumínio, guarnição de neoprene e porca de alumínio.

3.3.17. Os arremates das coberturas serão constituídos por cumeeiras, contra-rufos e rufos. Os contra-rufos serão empregados associados com arremate superior externo.

3.3.18. Acessórios

3.3.19. A execução do telhamento em telha termoacústica trapezoidal aluzinc deverá ser executado com acessórios da mesma marca. Serão usados os seguintes acessórios:

- Calço de Alumínio extrudado – AF001-10, Liga 6063-T5
- Goiva ondulada de alumínio AF001-09, Liga 3103-H19, com arruela em EPDM Ø 22x3 mm
- Cumeeira estampada
- Rufo de topo estampado
- Perfil F-530
- Rufo de lateral perfilado
- Pino reto de ¼” fixado no trapézio, com 300mm de comprimento com porca e arruela de alumínio e vedante em PVC.

**3.4. FECHAMENTO DA EMPENA EM TELHA TRANSLÚCIDA**

**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, atendendo a planta AE-01, incluindo acessórios de fixação, cortes, arremates, andaimes e demais serviços auxiliares.**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

3.4.1. Para o fechamento lateral (empena) serão utilizadas telhas translúcidas de fibra de vidro com resina cristal, conforme especificado no projeto, na prancha AE-01, que serão fixadas com parafusos metálicos, bucha de borracha e arruela metálica.

### **3.5. 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, atendendo a planta na prancha AE-01, incluindo acessórios de fixação, andaimes e demais serviços auxiliares.**

3.5.1. Estão especificadas no projeto, as calhas de beiral, em chapa galvanizada nº26, com espera para Tubo de Queda, pintadas com supergalvite e após, pintura esmalte alumínio. As calhas possuirão caimento de 1% e serão fixadas por suporte tipo mão-francesa em ferro, conforme detalhe na prancha AE-01, dispostos a cada 1,00 (um) metro.

As pontas superiores das calhas deverão ser engastadas sobre a alvenaria, pregadas com prego galvanizado na terça de apoio do telhamento.

### **3.6. TUBOS DE QUEDA**

**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 tubos de queda, atendendo ao projeto executivo (AE), incluindo acessórios de fixação, andaimes e demais serviços auxiliares.**

3.6.1. Os tubos de queda serão em chapa galvanizada nº26, com dimensões de 7x10cm, fixados com abraçadeiras tipo “U”“U”, a cada 1,50m, em chapa galvanizada com bucha “Fischer” e parafusos 3.5x55mm.

### **3.7. RUFOS METÁLICOS – LATERAIS**

**Segue o exposto no item 3.3.19. – Rufo de Topo Estampado**

**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 rufos, atendendo ao projeto executivo (AE), incluindo acessórios de fixação, andaimes e demais serviços auxiliares.**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

Deverão ser executados mantendo padrões dentro da mais perfeita técnica possível da ABNT, com relação ao alinhamento, nivelamento, corte, e prumo, assim como as emendas deverão ser perfeitas com solda sem inteira e sem defeitos de costura.

**3.8. ESTRUTURA DO TELHAMENTO, METÁLICA COM TERÇAS DE MADEIRA.**

**O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários ao reforço da estrutura metálica e das terças em madeira, atendendo a planta AE-01, incluindo acessórios de fixação, andaimes e demais serviços auxiliares.**

3.8.1. Todo o galpão receberá nova cobertura, constituída de 4 tesouras metálicas, com reforço nas terças de madeira, (longarinas tipo sanduíche) e telhas termoacústicas trapezoidal aluzinc, do tipo sanduíche, TP-40, espessura 0,5, com EPS espessura 30mm, obedecendo-se as orientações dos fabricantes.

3.8.2. Todos os materiais utilizados na estrutura metálica deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação como empenamentos e diferenças de espessura.

3.8.3. As tesouras existentes serão recuperadas e reforçadas com perfis metálicos dos tipos “U” e “I”.

3.8.4. A estrutura metálica receberá pintura zarcão, anti-ferrugem.

3.8.5. A estrutura metálica deverá seguir as seguintes especificações construtivas:

- obediência às normas da ABNT relativas ao assunto;
- 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;
- as ligações soldadas na oficina e eventualmente no canteiro deverão ser feitas de acordo com os desenhos de fabricação, especificação e normas atinentes;
- as ligações aparafusadas deverão empregar aço de alta resistência para os parafusos, porcas e arruelas, seguindo as especificações contidas na ASTM;
- as soldas automáticas devem ser completamente contínuas, sem paradas ou partidas;

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

- 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.

- A execução do reforço das tesouras com estrutura de aço deverá ser baseada no método dos estados limites segundo a NB 14, que fixa as condições exigíveis a que devem obedecer ao projeto, na execução e na inspeção de estruturas de aço para edificações executadas com perfis laminados ou soldados não híbridos e com ligações feitas por parafuso ou soldas.

- A obra executada em estrutura de aço deverá obedecer às medidas e estrutura existente “in loco” de acordo com as normas vigentes, por profissional legalmente habilitado, com experiência em projeto e execução dessas estruturas, devendo ser fabricadas e montadas por empresas capacitadas e que mantenham a execução sob competente supervisão.

#### **4. ESTRUTURA EM MADEIRA DO MEZANINO**

**O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais do assoalho e para fixação dos barrotes, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do mezanino.**

4.1. Para o forro do escritório, depósito geral e depósito de paisagismo serão utilizadas madeiras para a estrutura e o forro. Estas serão lixadas e receberão acabamento a base de Osmocolor pigmentado fosco. O forro será constituído de barrotes de 8x16. O assoalho e/ou teto será acabado com madeira de eucalipto seco, pregadas em forma de saia-camisa, com tábuas de 0,30 x 5,40m, com espessura de 2,54cm.

#### **5. ESTRUTURAS DE CONCRETO**

**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 estruturas metálicas e de concreto armado, bem como serviços de formas, armaduras, preparos, transportes, lançamento, adensamento, acabamento, cura e posteriores reparos de qualquer natureza.**

##### **5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

5.1.1. Os serviços de concreto armado das vergas, colunas e laje de contrapiso, serão executados em estrita observância às disposições do projeto

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

arquitetônico. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

5.1.2. 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.

5.1.3. O consumo mínimo de cimento será de acordo com a quantidade necessária para ser atingida a resistência mínima de 20 MPa. O concreto usado no dimensionamento das novas estruturas deve ser  $F_{ck}$  20,0MPa. O concreto utilizado 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.

5.1.4. 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, sendo a responsabilidade estrutural da empresa contratada.

5.1.5. Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com a dimensão das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento, A/C 0,55, deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

5.1.6. A execução das formas deverá seguir as prescrições da Norma NBR6118. Será de exclusiva responsabilidade da Firma Contratada a elaboração do projeto de 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.

5.1.7. As pequenas cavidades, falhas ou trincas que porventura resultarem nas superfícies aparentes, serão tomadas com argamassa de cimento e areia, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante à do concreto circundante.

5.1.8. As rebarbas e saliências, que acaso ocorram, serão eliminadas ou reduzidas através de esmerilhador ou processo aprovado pela Fiscalização.

5.1.9. Qualquer modificação durante a execução dos trabalhos, que se faça necessária na estrutura, só poderá ser feita depois de aprovada pela Fiscalização, sem que tal ação prejudique, de qualquer modo, a integral responsabilidade da Firma Contratada.

5.1.10. A demolição para observar os projetos será á custa da firma Contratada, bem como refazer a parte demolida.

## **5.2. ELEMENTOS EM CONCRETO ARMADO**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

5.2.1. Serão executadas vigas, vergas e laje de contrapiso em concreto armado conforme projeto detalhes prancha 01, com FCK 20MPa.

5.2.2. Serão executadas vergas onde forem demolidas paredes, ferragens conforme prancha AE-01: nas janelas, portas internas e portão ultrapassando as dimensões do vão em 20 cm de cada lado e, com dimensões de 0,15 x 0,30 m sobre o portão e janelas.

5.2.3. Será executado, sobre a base do piso existente, um novo contrapiso, composto de uma camada de 10cm de areião apiloado e compactado manualmente com o auxílio de água. Entre o areião compactado e a laje de concreto armado, fck 20 MPa, espessura de 10cm, com grade em armadura CA60Ø 4,20mm c/25cm, executado com junta a seco (painéis 2,00x3,00 m), haverá uma camada de 6cm de brita 2 e 3, também compactada, com utilização de forma de madeira, para evitar derrapagem dos agregados compactado do aterro, além de uma camada de 5cm de concreto magro (conforme prancha AE-01).

### **5.3. BASE DO CONTRAPISO**

O piso de todo o galpão deverá ser executado conforme especificado acima e na prancha AE-01, porém cabe salientar que, no projeto, considerou-se a base do piso existente, que permanecerá, como sólida e resistente aos novos esforços. Cabe a empresa contratada executar e verificar in loco, as condições reais, e, se for necessário, complementar reforços nesta base com fundações mais adequadas.

## **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 à execução das impermeabilizações incluindo preparo da superfície, e aplicação dos materiais.**

### **6.1. BASE DOS VÃOS EXISTENTES**

6.1.1. A alvenaria existente deverá ser impermeabilizada da seguinte maneira:

- retirar o reboco até a altura de 60cm (40 cm da base do contrapiso, mais 20 cm acima do piso acabado);
- colocar asfalto quente;
- aplicar a manta com maçarico;

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

- colocar tela antiferruginosa, fixada com prego galvanizado;
- chapiscar e colocar revestimento completo para alvenaria com reboco feltrado.

## **7. PAREDES**

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

### **7.1. ALVENARIA COM TIJOLOS FURADOS**

7.1.1. Todas as alvenarias que possuírem trincas deverão ser grampeadas com ferro tipo 4,2mm a cada 30cm, transpassada, com dimensão entorno de 15cm para cada trinca, mais 5cm de gancho, totalizando 40cm de grampo, colocado sempre no sentido transversal a trinca.

7.1.2. As alvenarias internas a serem construídas e completadas, assim como os preenchimentos, serão executadas com tijolos de barro furados, obedecendo as espessuras determinadas em planta (AE-01). A argamassa de assentamento dos tijolos será no traço 1:2:7 (cimento, cal e areia).

7.1.3. As vergas das portas internas serão executadas em taipa armada.

## **8. ESQUADRIAS**

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

### **8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

8.1.1. Na planta baixa estão dimensionadas as portas internas de compensado semi-oco, sendo que as medidas devem ser verificadas no local antes de sua implementação.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

8.1.2. Os vãos das portas deverão ter a dimensão apropriada para colocação da nova esquadria. Sendo em alguns casos necessário a demolição ou execução de alvenaria bem como taipa de concreto.

8.1.3. As portas internas serão de compensado de imbuia e ou cedrinho semi-ocas, conforme dimensão na prancha, seco, isenta de nós e fendas.

8.1.4. Os marcos serão de madeira tipo grápia, de 1º qualidade, espessura de 3,5 cm, largura conforme espessura da alvenaria, sendo que sua colocação deverá ser perfeita, firme, de modo que não prejudique a aparência da parede. Antes de seu assentamento receberão uma proteção à base de tinta (opaca base), e após liberados pela Fiscalização poderão ser colocados.

8.1.5. As guarnições serão em madeira de cedrinho, de 1ª qualidade, largura 50 mm, espessura de 10 mm, arestas vivas.

8.1.6. A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento. Na colocação não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

8.1.7. Todas as peças de madeira receberão tratamento anti-cupim, mediante aplicação de produtos adequados.

8.1.8. As esquadrias serão instaladas através de contra-marcos.

## **8.2. ESQUADRIAS METÁLICAS EM FERRO/ALUMÍNIO**

### **8.2.1. ESQUADRIAS EM FERRO**

8.2.1.1. O portão de acesso deverá ser conforme detalhe em projeto prancha AE-03. Antes da pintura com esmalte fosco, cor a definir posteriormente com a Fiscalização; aplicar uma demão de fundo preparador para pintura em metais.

8.2.1.2. Portão de ferro de levantar automatizado, com estrutura em chapa galvanizada dobrada nº 16, tubos em metalon com espessura de 1,5mm de 30x70mm externamente e de 30x40mm internamente, com dobradiças cilíndricas Ø 5/8" nas portas dos portões, fechadura externa ref. MZ 109 Papaiz, com acabamento cromado. A automação será com movimentador de 1/3 CV com 2 controles remotos, equipado com trava elétrica instalado na lateral oposta ao motor.

8.2.1.3. As esquadrias de ferro serão instaladas através de chumbadores rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

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

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

8.2.1.5.. 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.

8.2.1.6.. 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.

8.2.1.7.. As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato d'água sob pressão.

## **8.2.2. ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO**

8.2.2.1. Será recuperada uma janela em alumínio (2,50 x 1,50).

8.2.2.2. As esquadrias serão instaladas através de chumbadores rigidamente fixados na alvenaria ou no concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto.

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

8.2.2.4. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos.

## **8.3. FERRAGENS**

8.3.1. Todas as ferragens para esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento.

8.3.2. 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.

8.3.3. 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.

8.3.4. As maçanetas das portas, exceto condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também, a 105 cm do piso.

8.3.5. O assentamento das ferragens será procedido com particular esmero. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

testes etc, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscadas de madeira, etc.

8.3.6. As ferragens obedecerão ao dispositivo nas normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente as relacionadas na E-FER 1.

8.3.7. As ferragens determinadas em projeto seguem as especificações abaixo:

- Dobradiças estampadas em aço 3 ½" x 3", acabamento inox, parafusos galvanizados, marca Papaiz ref. MZ 109 ou similar (portasinternas);
- Para as portas em madeira, fechaduras do tipo internas com miolo, roseta, maçaneta tipo alavanca, acabamento inox, marca Papaiz ref. 1300, ou similar;
- Para as portas metálicas, fechaduras do tipo externas com miolo, roseta, maçaneta tipo alavanca, acabamento inox, marca Papaiz ref. 1300, ou similar.

#### **8.4. VIDRAÇARIA**

**O preço da vidraçaria será incluído com as esquadrias e deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à colocação dos vidros, incluindo cortes, ajustes, massa para vedação e baguetes de neoprene.**

8.4.1. Os vidros serão de primeira qualidade e colocação esmerada. Antes da colocação devem estar limpos, isentos de umidade, óleo, graxa e qualquer material estranho.

8.4.2. Os vidros das janelas basculantes serão do tipo transparente, espessura 4mm.

#### **9. REVESTIMENTOS DE PAREDES**

**O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita 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

## **9.1. CHAPISCO**

9.1.1. Toda a alvenaria nova, e as existentes de onde forem retirados os rebocos, deverão ser chapiscadas depois de convenientemente limpas.

9.1.2. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5mm.

## **9.2. REBOCO (REVESTIMENTO COMPLETO PARA ALVENARIA)**

9.2.1. Receberão acabamento (interno) em reboco fino feltrado todas as paredes em alvenarias.

9.2.2. Sobre o chapisco das alvenarias relacionadas no item acima, será aplicado um revestimento de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, devidamente desempenado com fratacho e acabamento feltrado.

9.2.2. O revestimento será aplicado após completa pega da argamassa da alvenaria e chapisco.

9.2.3. O chapisco deverá ser limpo, sem poeira, antes de receber o revestimento. As impurezas visíveis serão removidas.

9.2.4. A superfície do chapisco, antes da aplicação do reboco, será abundantemente molhada.

9.2.5. O revestimento deverá apresentar parâmetros desempenados, aprumados e nivelados, tudo dentro de uma técnica perfeita.

9.2.6. O revestimento terá espessura média de 20mm.

## **9.3. REVESTIMENTO CERÂMICO**

9.3.1. Serão empregados os piso/parede PORTINARI White Basic Matte 15x15 nas alvenarias dos wcs, h=1.80m, sobre parede aprumada, esquadrejada e rebocada isenta de impurezas e materiais pulverulentos.

9.3.2. Os revestimentos com azulejo serão executados com cuidado especial por ladrilheiros.

9.3.3. As peças serão cuidadosamente selecionadas quanto à qualidade e desempenho, sendo descartadas, imediatamente, as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitola, empeno ou qualquer defeito.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

9.3.4. As peças que forem cortadas não deverão apresentar rachaduras ou emendas. As bordas de corte serão cuidadosamente esmerilhadas e lixadas, de modo a se mostrarem lisas e regulares.

9.3.5. As juntas terão espessura constante, não superiores à 3mm; e o rejuntamento será feito com rejunte flexível, anti-mofo, marca Weber ou similar, na cor gelo, 48 horas após o assentamento.

9.3.6. 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.

9.3.7. O assentamento das peças obedecerá, rigorosamente, ao seguinte:

- \* As peças serão imersas em água limpa durante 24 horas.
- \* Para o assentamento será empregada argamassa colante industrializada, seguindo a orientação do fabricante.
- \* A base deverá ser um emboço desempenado, curado há pelo menos 14 dias.
- \* 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, cor gelo, marca Weber ou similar.

## **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 à perfeita execução dos pisos, incluindo argamassa de assentamento, rejuntamento, juntas, recortes, requadrações, limpeza e demais serviços auxiliares necessários.**

### **10.1. CONDIÇÕES GERAIS**

10.1.1. Os pisos só poderão ser executados após o assentamento das canalizações que devam passar sob eles.

### **10.2. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM PVC RÍGIDO**

**Em todo piso do galpão**

10.2.1. O piso de todo laboratório receberá a camada de regularização sobre a laje em concreto armado, será executada em módulos de 2,00x3,00m

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

separados com junta de dilatação em PVC rígido com altura de 2cm e espessura de 3mm.

10.2.2. A argamassa de regularização será constituída por argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com espessura de no mínimo 3cm, impermeável, com impermeabilizante Sika 1 na proporção de 1:10.

10.2.3. A argamassa da camada de regularização será apertada firmemente com a colher e, depois sarrafeada. Entende-se apertar com o significado de reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento das placas.

10.2.4. Sobre a argamassa ainda fresca, espalha-se pó de cimento de modo uniforme e na espessura de 1mm ou 1 l/m<sup>2</sup>. Consiste em deixá-lo cair por entre os dedos e a pequena distância da argamassa.

10.2.5. Esse pó será hidratado, exclusivamente, com a água existente na argamassa da camada da regularização, constituindo dessa forma, a pasta ideal.

\* Remoção da poeira e das partículas soltas existentes sobre a laje.

\* Umedecer a superfície e aplicar pó de cimento, o que implica em formação de pasta com a finalidade de proporcionar melhor ligação entre a citada superfície e a argamassa de regularização.

### **10.3. PISO CERÂMICO**

10.3.1. Os pisos receberão piso cerâmico, 30 x 30 cm, piso/parede, PEI 5, Portinari ou similar na cor cinza.

10.3.2. As paredes dos sanitários receberão piso cerâmico, 30 x 30 cm, PEI 5, Portinari ou similar na cor cinza.

10.3.3. As peças serão cuidadosamente selecionadas quanto à qualidade e desempenho, sendo descartadas, imediatamente, as peças que apresentarem defeitos de superfície, discrepância de bitola, empeno ou qualquer defeito.

10.3.4. As peças que forem cortadas não deverão apresentar rachaduras ou emendas. As bordas de corte serão cuidadosamente esmerilhadas e lixadas, de modo a se mostrarem lisas e regulares.

10.3.5. As juntas terão espessura constante, não superiores à 3mm.

10.3.6. Antes do assentamento do piso, serão verificados os pontos das instalações hidráulicas e sanitárias, bem como níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso/parede.

10.3.7. 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 colante industrializada, seguindo a orientação do fabricante.
- \* A base deverá ser uma argamassa de regularização desempenada, traço 1:3, curado há pelo menos 14 dias.
- \* O assentamento será reticulado, com as juntas perfeitamente alinhadas.
- \* O rejuntamento será feito com rejunte flexível, anti-mofo, marca Weber ou similar, na cor gelo, 48 horas após o assentamento.
- \* Efetuada a limpeza da superfície, com pano seco e estopa, será vedado qualquer trânsito sobre o piso.
- \* A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços.

## **11. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA E PLUVIAIS**

**Os preços, na tabela de preços, deverão compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução dos serviços.**

11.1. Todas as tubulações da instalação de água fria e esgoto devem obedecer ao dimensionamento do existente e serão embutidas.

.As deflexões das canalizações 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.

.Estas deverão ser prolongadas, devido ao acréscimo no nível do piso.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

11.2. Os efluentes dos esgotos sanitários após coletados serão conduzidos à fossa séptica e filtro anaeróbio existentes.

11.3. Serão executados no interior do galpão uma canaleta com grelha metálica, conforme detalhes na prancha AE-01, que serão conectados ao esgoto pluvial.

11.4. 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 secundário.

**- Caixas Sifonadas/ Ralos Sifonados**

Serão de PVC rígido com grelha em inox retrátil e diâmetro mínimo de 150mm ou quadrada de 100x100mm.

**- Válvulas**

A válvula para o tanque será de latão ou bronze cromado, dotada de adaptador para sifão.

**- Caixas de inspeção**

Serão de alvenaria de tijolos maciços revestidas internamente com argamassa de cimento e areia, alisada a colher. 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 0,40 x 0,40 m com profundidade máxima de 1,00 m.

**- Ramais**

Os ramais das bacias sanitárias terão o diâmetro mínimo de 100 mm, com declividade mínima de 1%. Os demais ramais de esgoto terão diâmetro 75mm e 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.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**- Grelha**

Será executada no interior do laboratório, uma grelha para evitar o acúmulo de líquido no piso. Esta será executada em ferro CA 50 Ø ½" soldada em cantoneiras de ½" com perfil de 3mm, essa grelha deverá ser executada em painéis de 0,43 x 1,00m com toda estrutura galvanizada, e o afastamento entre as barras de ½" soldadas nas cantoneiras deverá ser no máximo 1,50cm. Essa cantoneira deverá se apoiar numa base com cantoneira de ¾".

**11.5. Esgoto Pluvial**

Segue conforme projeto arquitetônico:

**12. APARELHOS E METAIS**

**O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de aparelhos e metais, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares, bem como ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita instalação.**

12.1. Todos 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.

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

12.3. As bacias sanitárias serão retiradas e recolocadas, tomando-se o devido cuidado para não danificar as mesmas.

12.4. As especificações dos aparelhos e metais por ambiente:

**• SANITÁRIO FEMININO/SANITÁRIO MASCULINO**

Porta Papel	Cor Branco	Porta Papel de louça, de embutir – Deca ou similar
Bacia Sanitária com caixa externa	Cor Gelo	Bacia Sanitária padrão popular completo com caixa externa de sobrepor completo
Ducha	Cor Branco	Ducha Eletrônica Thermosystem

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

• **CIRCULAÇÃO E BANHO**

Torneira para jardim	Cromada	Torneira Multiuso – Angular Jardim 1122 Docol ou similar CÓD. 20000206
Saboneteira	Cor Branco	Saboneteira Jofel AC 80000

### **13. SISTEMA DE INSTALAÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA**

**O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução do sistema de energia elétrica contido no PE, incluindo materiais e mão de obra, andaimes e demais serviços auxiliares.**

#### **13.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

13.1.1. A execução de todos os serviços será de acordo com as especificações de serviços, contidos neste memorial, disposto na lei 8.666, de 23 de junho de 1993 e as normas da ABNT em vigor.

13.1.2. Toda mão de obra empregada será de 1ª qualidade e especializada, ficando a critério da fiscalização julgá-las.

13.1.3. O transporte de todo o material e pessoal, para execução dos serviços, ficará a cargo da empresa contratada.

13.1.4. Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância ao desenho do projeto e respectivos detalhes.

13.1.5. Deveram ser tomados todos os cuidados necessários, quanto ao sistema de segurança dos funcionários, que executarão os serviços, de acordo com as Normas de Segurança.

#### **13.2. MONTAGEM E INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

Toda a atividade utilizada nos serviços deve seguir as normas técnicas brasileiras, assim sendo qualquer perfuração mecanizada em lajes, vigas e outros elementos estruturais, só será permitida com a aprovação prévia e explícita pelos engenheiros do departamento técnico, para permitir fixação ou passagem de dutos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**13.3. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

13.3.1. Será instalado um novo Quadro de Distribuição de PVC de 12 elementos + Disjuntor geral trifásico de 35A e Disjuntores DIN para os circuitos, de embutir c/barramento. O alimentador de entrada virá do quadro de distribuição Geral, localizado no gerador, por uma tubulação de PVC 75mm subterrânea com 4 caixas de passagem padrão CEEE 0,40x0,40m e fiação de 6.0 mm<sup>2</sup> antiflan 1 KV.

13.3.2. Os disjuntores do tipo DIN SIEMENS ou similar, fixados nos quadros de distribuição deverão possuir identificações de seus circuitos. Este tipo de identificador deverá ser um adesivo impermeável com resistência a descolamento.

13.3.3. Serão removidos os eletrodutos e fiações existentes e serão colocados novos eletrodutos. Na parte de dentro do prédio, será colocado eletrodutos aparente de PVC rígido, com caixas de passagens também aparentes de PVC rígido conforme os trajetos especificados na prancha. Eletrodutos não cotados na prancha serão de Ø25mm. Especificações dos eletrodutos: WETZEL, TIGRE, TUPY ou similar.

13.3.4. Os trajetos dos eletrodutos deverão possuir apenas uma curva, assim sendo, qualquer mudança no trajeto após a utilização de uma curva deverá ser colocado um petroleto.

13.3.5. Os petroletoes serão de PVC ou liga de alumínio silício, tipo conforme a aplicação e projeto.

13.3.6. Os condutores serão do tipo cabo com isolamento sólida de Cloreto de Polvinila (PVC), tensão de isolamento 450/750 volts, temperatura máxima do condutor 70°C com serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto circuito, não devendo ter emendas nos trajetos, havendo a necessidade de bifurcação da fiação, esta deverá ser com conector nas caixas de passagem, estes conectores deverão ter certificado do Inmetro.

13.3.7. Os circuitos elétricos deverão ser levados do quadro de distribuição embutido aos outros ambientes, com eletrodutos aparentes, fixados com buchas e com abraçadeiras de PVC com pressão, com caixas de passagens e petroletoes tudo em PVC, modelo Wetzel ou similar.

13.3.8. Os disjuntores dos circuitos que saem dos quadros de distribuições serão monofásicos tipos DIN, suas amperagens estão especificadas no diagrama unifilar e no quadro de cargas na prancha, os disjuntores serão modelo SIEMENS ou similar.

13.3.9. Deverá ser feito um aterramento com 3 barra de copperweld Ø19x2400mm com conector de tração com cordoalha 6mm, que será instalado em local especificado na prancha.

13.3.10. Serão removidas todas as luminárias existentes. Na parte de dentro do prédio serão colocadas novas luminárias fluorescentes compactas. Estas serão fluorescentes aparentes no teto do tipo Lumicenter CAA10-S232(32W) ou similares. Nos W.C.s, banho e circulação serão utilizadas luminárias incandescentes compacta

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

ou com globo, tipo cristal, a potência de cada luminária está especificada na prancha elétrica.

13.3.11. Serão colocadas novas tomadas em toda a área de intervenção, terá 1 tomada trifásica e as demais tomadas serão monofásicas F+N+T, com exceção na tomada de emergência que possuirá apenas F+N. Todas as potências das tomadas estão especificadas na prancha.

13.3.12. As tomadas e os interruptores deverão seguir um padrão de cor Branco Wetzel ou similar.

13.3.13. Todos os produtos deverão ser certificados pelo INMETRO, ABNT NBR 6527/98 E NBR 6147/98, SELO CEPEL e com cinco anos de garantia.

## **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 à perfeita execução das pinturas, incluindo preparo e aplicação da pintura, andaimes e demais serviços auxiliares.**

### **14.1. NORMAS GERAIS**

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

Superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

Deverá proceder-se à eliminação completa da poeira, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem completamente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Aplicar cada demão quando a anterior estiver completamente seca, convindo observar um intervalo de 12 horas entre demãos sucessivas.

Será aplicado um mínimo de 2 (duas) demãos, ou quantas forem necessárias para resultar um serviço perfeito.

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 DE ESMALTE SINTÉTICO**

14.2.1. As esquadrias de madeira (portas) receberão duas demãos de tinta esmalte cor a definir posteriormente com a Fiscalização, linha 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%.

- 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, 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;

14.2.2. O portão metálico receberá fundo antiferrugem, tipo super galvite ou zarcão, após secagem aplicar duas ou mais demãos de tinta cor a definir posteriormente com a Fiscalização, linha Coralit Coral ou similar;

- Antes da pintura, as superfícies metálicas das tesouras, devem estar devidamente lixadas, isentas de graxas e ferrugens;
- Nas superfícies oxidadas deve-se aplicar um produto desengraxante, decapante e fosfatizante, deixar agir e depois lavar com thinner;

14.2.3 As pinturas em geral devem obedecer às instruções do fabricante;

- Lixamento, a seco, com lixa número 100 ou 120 e subsequente espaçamento e limpeza com pano seco.

## **14.3. PINTURA ACRÍLICA**

14.3.1. As alvenarias internas receberão pintura à base de PVA, marca Coral ou similar, cor a definir posteriormente com a Fiscalização. A pintura deverá seguir as indicações do fabricante, devendo, todavia, seguirem as linhas gerais e orientações a seguir.

14.3.2. As áreas de alvenaria que apresentarem necessidade de reparos por falhas trincas, etc., deverão ser cuidadosamente enchidas, feltradas, desempenadas e niveladas com cimento e areia fina e por excesso, cortadas com talhadeiras ou lixadeira manual.

14.3.3. Uma vez removidas as sujidades e corrigidas as superfícies, aplica-se uma demão de pintura com selador acrílico para após a tinta a base de PVA, com duas demãos ou quantas forem necessárias para que fique um acabamento perfeito. Deixando-se transcorrer até seis horas até ficar completamente seca (não mais de 12 horas), para aplicação da segunda demão e depois terceira demão, ou quantas forem necessárias para um perfeito acabamento.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**14.4. PINTURA SUPER GALVITE, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA GALVANIZADA**

14.4.1. Será aplicada 2 demãos na estrutura metálica do telhado. As superfícies devem estar devidamente lixadas, isentas de graxas e ferrugens.

14.4.2. Remover o pó com pano umedecido com thinner.

14.4.3. Nas superfícies oxidadas deve-se aplicar um produto desengraxante, decapante e fosfatizante, deixar agir e depois lavar com thinner.

**15. LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL**

**O preço, na tabela de preços, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à perfeita execução e verificação dos serviços em andaimes e demais serviços auxiliares.**

15.1. 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.

15.2. 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.

15.3. Será removido todo o entulho do local, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos e passeios.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

## **PARTE 2**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**1. CONDIÇÕES GERAIS**

1.1. Regime de empreitada e preço global, com a escolha da proposta de menor preço. Fornecer preço global (material e mão de obra) para **REFORMA DO LABORATÓRIO DAS ESTUFAS – LABAGRO**, Campus Capão do Leão.

1.2. Fornecimento de material de primeira qualidade e mão de obra especializada.

1.3. O proponente deverá estudar minuciosamente as propostas do Caderno de Encargos e especificações, documentos e exigências desta licitação para solicitar esclarecimentos, comunicar ou apontar possíveis erros, omissões ou transgressões às normas técnicas e regulamentos ou posturas de leis em vigor, por escrito, antes da apresentação da proposta.

1.4. Não havendo comunicação escrita, conforme item anterior, o proponente declara, automaticamente, estar a documentação deste Edital perfeita. Não poderá haver assim, em nenhuma hipótese, qualquer reivindicação posterior com base em imperfeições, incorreções, omissões ou falhas na documentação fornecida.

1.5. O contrato com a Firma vencedora deverá ser assinado 5 (cinco) dias após o julgamento da Proposta. Os trabalhos terão início após a emissão de Ordem de Serviço, por parte da Fiscalização, do Departamento Técnico, que determinará o prazo limite para início dos serviços, quando começará a vigorar o Cronograma Físico-Financeiro, sendo, no máximo, 10 dias após a assinatura do contrato.

1.6. O pagamento far-se-á após a conclusão dos serviços e liberação pela Fiscalização dos serviços executados, e etapas efetivamente executadas e comprovadas pela Seção de Fiscalização de Obras, da Divisão de Obras, do Departamento Técnico, da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento, em conformidade com o cronograma físico-financeiro apresentado pela Empresa Contratada, com emissão de faturas de 20 em 20 (vinte) dias úteis de execução dos trabalhos.

**2. PRAZO GLOBAL E PARCIAL**

2.1. O prazo global para a conclusão da obra será de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir do início da obra, conforme item 1.5. anterior. Haverá multa para qualquer atraso na entrega da obra pronta. Os feriados, sábados e domingos não serão considerados, assim como os casos fortuitos, a critério da UFPEL.

2.2. Os prazos parciais serão considerados de acordo com o Cronograma Físico-Financeiro apresentado pela Empresa Contratada, que estipula as etapas de desembolso para pagamentos.

2.3. A primeira etapa será paga, a partir do prazo fixado no Cronograma Físico-Financeiro, após a conclusão dos trabalhos constantes na mesma, atestadas pela Fiscalização.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**3. PAGAMENTO**

3.1. O pagamento da primeira etapa será feito após a conclusão dos trabalhos constantes da mesma, conforme Cronograma Físico-Financeiro, além de satisfeitas as seguintes exigências;

3.1.1. Assinado o contrato;

3.1.2. Divulgação do contrato no Diário Oficial da União;

3.1.3. Apresentação à UFPEL do Certificado de Registro da Obra junto ao INSS; serão executados, por etapa, conforme os sub-itens definidos na tabela de preços unitários, referida no item 7.1A.

3.1.4. Registro da Obra junto ao CREA.

3.2. O pagamento da última etapa será feito após a conclusão de todos os trabalhos previstos no Cronograma Físico-Financeiro, além de satisfazer as seguintes condições:

3.2.1. Removidos todos os entulhos e equipamentos usados na execução da obra;

3.2.2. Apresentação da Baixa do Certificado de Matrícula à UFPEL, junto ao INSS e respectivo Certificado de Quitação;

3.2.3. Apresentação da baixa junto ao CREA;

3.2.4. Recebimento provisório da Obra pela Fiscalização.

3.2.5. O pagamento fica condicionado à comprovação, pela Firma Construtora, dos recolhimentos devidos ao INSS e mais todo e qualquer imposto, e de comprovação de pagamento das folhas salariais vencidas até a mesma data.

3.3. Todo pagamento será feito quando a etapa correspondente estiver concluída. Em hipótese alguma haverá pagamento por compensação de etapa ou depósito de materiais na obra.

**4. PAGAMENTO EXTRA**

4.1. Sendo necessário algum serviço não previsto no Caderno de Encargos ou modificações para mais ou menos, desde que não sejam provenientes dos Itens 1.3. e 1.4. retrospectivos, a Firma Construtora só poderá fazê-los com autorização prévia por escrito da Fiscalização. O pagamento ou dedução do valor das modificações será regulado pela aplicação de preços unitários, fornecidos pela Firma Construtora no ato da Licitação.

4.2. Os pagamentos extras, referentes a este item, serão efetuados mediante faturas apresentadas e visadas pela Fiscalização, após a execução dos trabalhos e antes do pagamento da última etapa.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**5. RETENÇÃO**

5.1. No ato de pagamento de cada etapa, será feita uma retenção de 10% (dez por cento) sobre o total da fatura, que será depositada nos cofres da Universidade em conta provisória.

5.2. A Universidade reserva-se ao direito de descontar destas retenções todo o valor proveniente de multas que venham a ser aplicadas à Firma, conforme artigo referente às multas contidas neste Caderno de Encargos e reserva-se ao direito de descontar destas retenções e efetuar os pagamentos de descontos relativos ao INSS e todo e qualquer imposto ou taxa, folha de pessoal empregado na obra, que a Firma Construtora não efetuar o pagamento dentro do prazo previsto.

5.3. As retenções serão devolvidas até sessenta dias após a data da fatura e equivalente retenção desde que cumpridas as exigências no item 5.2. retrospectivo e a Fiscalização declare estar os serviços executados em perfeitas condições.

**6. MULTAS**

6.1. Será aplicada à Firma Construtora a multa de 0,2% (dois décimos por cento) sobre o preço global, por dia de excesso que houver no prazo global fixado anteriormente, calculado sobre o valor global do contrato, a qual será descontada imediatamente, quando da apresentação da fatura.

6.2. Será aplicada à Firma Construtora a multa de 0,2% (dois décimos por cento) sobre o preço parcial (etapa), por dia de excesso que houver no prazo parcial fixado no Cronograma Físico-Financeiro, calculado sobre o valor da respectiva etapa, a qual será descontada imediatamente, quando da apresentação da fatura e da nota fiscal.

6.3. As multas estabelecidas nos itens anteriores serão independentes.

6.4. As multas previstas no item 6.2 serão devolvidas desde que a Firma Construtora termine a obra rigorosamente no prazo global estipulado. Um dia de atraso do prazo global determina a não devolução anteriormente aplicada.

6.5. Será aplicada à Firma Construtora a multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o preço global, por dia de atraso previsto para a assinatura do contrato para início da obra, multas estas que não serão devolvidas.

**7. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS**

7.1. Além do previsto no Edital anexo, será exigido o seguinte para a apresentação das propostas:

7.1.1. Enviar em invólucro fechado com dizeres: Proposta da Firma \_\_\_\_\_ referente ao Edital n.º \_\_\_\_\_ para a **REFORMA DO LABORATÓRIO DAS ESTUFAS** – da Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

7.1.2. Declaração do preço global para a execução da obra e serviços de acordo com este Caderno de Encargos.

7.1.3. Declaração de entrega da obra e serviços concluídos dentro de 90 (noventa) dias corridos exigidos.

7.1.4. Anexar a tabela de preço unitário, conforme modelo anexo, devendo cotar preços para todos os itens citados, não devendo acrescentar ou retirar nenhum item. Na referida Tabela, constam algumas quantidades aproximadas de serviços que deverão ser confirmadas pelas firmas; os itens que não possuem quantidades deverão ser completados pela mesma. Todos os referidos serviços deverão apresentar seus custos de material e mão de obra separadamente.

7.1.5. A tabela de preço unitário detalhado permitirá a elaboração do preço global.

7.1.6. Declaração de que os preços unitários das propostas compreendem todas as despesas relativas à execução dos serviços projetados e especificados com os fornecimentos de materiais e da mão de obra necessária, encargos sociais, equipamentos, ferramentas, assistência técnica, benefícios, licenças inerentes, transporte, eventuais, etc.

7.2. A não observância de qualquer item, anulará a proposta da Firma, a critério da Comissão Julgadora.

## **8. RESCISÃO**

8.1. Será rescindido o contrato ocorrendo qualquer das hipóteses previstas no Art. 78 da Lei No. 8.666, de 23 de junho de 1993.

## **9. AOS CONCORRENTES**

9.1. Alertamos que as propostas serão válidas, somente se assinadas pelos Responsáveis Técnicos da Firma, na forma das disposições do CREA.

9.2. A Universidade poderá contratar toda ou parte da obra, objeto desta licitação.

9.3. Os preços ofertados pela Firma vencedora da licitação não sofrerão reajuste, conforme especificado no Edital de Licitação.

9.4. Ficarão a cargo da Firma Construtora todas as despesas previstas na Legislação Social em vigor: indenizações, férias, seguro de acidente de trabalho, enfermidade, repouso semanal, remuneração de previdência social.

9.5. A Firma deverá visitar o local da obra, para observar a real situação da mesma, como também conferir as medidas e quantitativos necessários.

9.6. Todas as dúvidas que porventura ocorram, serão dirimidas na Universidade, pela Divisão de Estudos e Projetos, do Departamento de

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

Planejamento Físico da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento, situado à Rua Lobo da Costa, 447, Centro, Pelotas, RS.

9.7. Os serviços e projetos deverão ser executados integralmente, mesmo que este Caderno tenha feito alguma omissão, assim como o emprego do material dito "similar" só será admitido mediante laudo técnico de Laboratório reconhecido a nível nacional que comprove a similaridade com o material especificado, ficando sempre a critério da Fiscalização.

9.8. A Firma não poderá, em nenhuma hipótese, alterar a tabela de preços fornecida pela Universidade quanto à coluna "unidade" dos serviços.

9.9. Terminados os trabalhos, todo o entulho deverá ser removido e o prédio deverá ser limpo com cuidado especial, de modo que não sejam danificadas outras partes da obra.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA**

REFERÊNCIA:

Licitação:

Edital N°\_\_\_\_\_. para a **REFORMA DO LABORATÓRIO DAS ESTUFAS**, da Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão.

Prezados Senhores:

Nosso preço global para o fornecimento de material e execução das obras para a Construção acima citada é de\_\_\_\_\_ e será executada inteiramente de acordo com o Caderno de Encargos.

**DECLARAÇÕES**

1. Declaramos que o preço global por nós ofertado será para executar a obra conforme todas as exigências do Caderno de Encargos.

2. Declaramos que entregaremos a obra dentro do prazo de 90 (noventa) dias corridos estipulados.

3. Declaramos que estamos de acordo com os Itens referentes aos prazos e pagamentos parciais.

4. Declaramos que o preço unitário e o preço global da proposta compreendem todas as despesas relativas à execução dos serviços projetados e especificados com os fornecimentos de materiais e da mão de obra necessários, encargos sociais, equipamentos, ferramentas, assistência técnica, administração, benefícios e licenças inerentes.

5. Declaramos que o prazo de validade para a nossa proposta é de \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_) dias.

6. Declaramos que o BDI (Benefícios e Despesas Indiretas) utilizado é de \_\_\_\_\_% (\_\_\_\_\_) por cento.

À elevada consideração de V. S.as.

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Firma

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**ANEXO:**

**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**

<b>CONSTRUTORA:</b> _____
<b>OBRA:</b> _____
<b>LOCAL:</b> _____

<b>DIA:</b> __SEG__ __TER__ __QUAR__ __QUI__ __SEX__ __SAB__ __DOM__   MÊS _____   ANO _____
----------------------------------------------------------------------------------------------

<b>TEMPO:</b> BOM das _____ às _____	<b>PRAZO:</b> Contratual: _____ dias
INSTÁVEL das _____ às _____	Decorridos: _____ dias
CHUVOSOS- das _____ às _____	A decorrer: _____ dias

<b>PESSOAL:</b> PROFISSIONAIS _____	TOTAL EM ATIVIDADE _____
SERVENTES _____	TOTAL AFASTADO _____

<b>ANOTAÇÕES DA FIRMA</b>

<b>ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO</b>

<b>FISCALIZAÇÃO:</b> DATA ____/____/____	<b>FIRMA CONSTRUTORA:</b> DATA: ____/____/____
_____ ASSINATURA	_____ ASSINATURA

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

## **ATESTADO DE VISITA**

**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 DO LABORATÓRIO DAS ESTUFAS**, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, Campus Capão do Leão, que a Empresa \_\_\_\_\_ representada pelo Sr. \_\_\_\_\_, visitou o local onde serão executados os serviços solicitados.

Pelotas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
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**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

## **RELAÇÃO DE PRANCHAS**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**Universidade Federal de Pelotas**

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento – Departamento Planejamento Físico

**REFORMA DO LABORATÓRIO DAS ESTUFAS – CAMPUS CAPÃO DO  
LEÃO**

PROJETO ARQUITETÔNICO:

PRANCHA AE 01 – Situação, Planta Baixa e Cortes

PRANCHA AE 02 – Detalhes Projeto Arquitetônico

PRANCHA AE 03 – Detalhamento de aberturas e grade

PRANCHA EE – Elétrico executivo