



# CADERNO DE ENCARGOS

  

## REFORMA PAVIMENTO TÉRREO

  

## BIBLIOTECA

Faculdade de Medicina - UFPel

Elaborado por:  
Arquiteta Daniela Curcio  
CREA – RS 13.1823 D  
Setembro/2009

---

O presente Caderno especifica os materiais e serviços que serão empregados e executados na **REFORMA DO PAVIMENTO TERREO PARA INSTALAÇÃO DA BIBLIOTECA DA FACULDADE DE MEDICINA** da Universidade Federal de Pelotas, sita à Av. Duque de Caxias, nº250, 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 prazo para execução da obra será de 120 dias úteis, contatos a partir do início da obra.

O Caderno está composto:

### **Índice**

**Parte 1** (técnica de execução e especificação de serviços e materiais)

### **Anexos**

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

## Sumário

<b>PARTE 1 .....</b>	<b>5</b>
<b>1. INSTALAÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....</b>	<b>10</b>
<b>3. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>11</b>
<b>4. IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>5. PAREDES E FECHAMENTOS.....</b>	<b>14</b>
<b>6. COBERTURA .....</b>	<b>16</b>
<b>7. REVESTIMENTO DE PAREDE.....</b>	<b>17</b>
<b>8. PAVIMENTAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>9. ESQUADRIAS .....</b>	<b>22</b>
<b>10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....</b>	<b>25</b>
<b>11. INSTALAÇÃO LÓGICA E TELEFÔNICAERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>	
<b>12. INSTALAÇÃO DE CONDICIONADORES DE ARERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>	
<b>13. INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA.....</b>	<b>26</b>
<b>14. APARELHOS E METAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>15. PINTURAS.....</b>	<b>29</b>
<b>16. INSTALAÇÃO CONTRA INCÊNDIO .....</b>	<b>31</b>
<b>17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES .....</b>	<b>32</b>
<b>18. LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>
<b>MODELO DO DIÁRIO DE OBRAS .....</b>	<b>40</b>
<b>ATESTADO DE VISITA.....</b>	<b>42</b>



<b>TABELA DE ORÇAMENTO .....</b>	<b>38</b>
<b>CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....</b>	<b>39</b>
<b>RELAÇÃO DE PRANCHAS .....</b>	<b>45</b>

## **PARTE 1 – Técnica de execução e especificação de serviços e materiais.**

### **1. INSTALAÇÃO DA OBRA**

**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: 720 m<sup>2</sup>

#### **1.2. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

##### **Projeto de Arquitetura**

Autor: Arq. Daniela da Rosa Curcio - CREA – RS 131823 D

Telefone: (53) 84037741

##### **Projeto Hidrossanitário**

Autor: Arq. Daniela da Rosa Curcio - CREA – RS 131823 D

Telefone: (53) 84037741

##### **Projeto Elétrico**

Autor: Eng. Elet. Geovane Souza de Campos – CREA RS 101143 D

Departamento de Planejamento Físico da UFPel

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

Telefone: (53) 32273677 (Fone/Fax)

##### **Caderno de Encargos e Orçamento Básico**

Autor: Arq. Daniela da Rosa Curcio - CREA – RS 131823 D

Telefone: (53) 84037741

### **1.3. 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.

### **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.

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.

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, 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.

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.

## **1.9. LICENÇAS E FRANQUIAS**

1.9.1. A Firma Contratada ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos diversos órgãos públicos envolvidos, inclusive 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, 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.

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. BARRACO 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**

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. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Conforme a prancha nº A-01

2.1. Será demolida parte das alvenarias com a finalidade de implantação do novo projeto arquitetônico. Tendo-se o cuidado de manter a estabilidade nas áreas adjacentes.

2.2. Serão retiradas algumas esquadrias (porta interna de acesso a área da oncologia, portas internas de acesso aos banheiros, guichê de atendimento da oncologia e duas janelas de alumínio da recepção da oncologia e uma janela de alumínio das semi-ocais), com a finalidade de adaptação para os novos usos.

2.3. Serão retiradas todas as luminárias, eletrodutos e fiação, existentes.

2.4. Nos sanitários a serem demolidos, deverão ser retirados todos os aparelhos sanitários (lavatórios, bacias sanitárias, caixa de descarga, torneiras, etc.) e tubulações.

2.5. Haverá a demolição completa dos pisos existentes para a futura regularização desta base para receber os novos pisos.

2.6. O revestimento de azulejo nas paredes dos banheiros será retirado para colocação de outro acabamento.

2.7. As cortinas e trilhos de fixação de todas as janelas serão retirados.

2.8. As demolições e retiradas estão descritas na prancha A-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.

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

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

### **3. INFRAESTRUTURA**

Conforme prancha nº E-01

#### **3.1. MICRO-ESTACA DE CONCRETO ARMADO**

A medição será efetuada por metro de estaca executada, considerando-se o comprimento definido pela cota fundação até a cota do arrasamento.

3.1.1. A fundação prevista para a parede de pedra será do tipo micro-estacas de concreto armado. O projeto estrutural determina o diâmetro, o comprimento e a quantidade de estacas.

3.1.2. Deverá ser previsto todo o equipamento e materiais necessários à execução.

3.1.3. 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:

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

- Os serviços só poderão ser iniciados após aprovação, pela fiscalização, da locação das fundações.

#### **3.2. VIGA DE FUNDAÇÃO**

3.2.1. Todos os elementos de concreto devem ser executados com concreto  $F_{ck} > 20,0$  MPa, conforme indicado no projeto estrutural.

3.2.2. Durante o lançamento do concreto, bem como da montagem das formas e das armaduras de aço, deverá ser efetuado rigoroso acompanhamento dos serviços pelo engenheiro da Contratada, responsável pela execução da obra.

3.2.3. Antes de qualquer lançamento de concreto nas formas, deverá ser chamada a Fiscalização para aferir as medidas, quantidades e posicionamento de todos os elementos que fazem parte da estrutura.

3.2.4. As formas deverão ser rígidas e suficientemente resistentes para suportarem todos os esforços resultantes do lançamento e vibração do concreto. Seu posicionamento deverá ser mantido inalterado, pela utilização de escoramentos e contraventamentos capazes de impedir a ocorrência de deformações e/ou deslocamentos.

3.2.5. As barras da armadura serão em aço CA-50B e CA-60 e deverão atender os termos das normas NBR-6118, NBR-7480 e NBR-7481 da ABNT.

3.2.6. O cobrimento mínimo a ser mantido deverá respeitar o detalhamento do projeto estrutural.

3.2.7. O concreto utilizado será composto de cimento, água, agregado graúdo e miúdo nas proporções que forem estabelecidas. A resistência característica do concreto será igual ou superior a:  $f_{ck} = 20$  MPa, conforme definido no projeto estrutural.

3.2.8. A contratada será responsável pela determinação das proporções a serem adotadas dos diferentes componentes da mistura, tendo em vista a obtenção de um concreto, com resistência, trabalhabilidade e demais propriedades exigidas.

3.2.9. Os agregados graúdos e miúdos que entrarão na composição dos concretos deverão atender a todas as exigências da NBR-7211 da ABNT.

3.2.10. A água a ser empregada nos trabalhos de concreto (quer para amassamento de concreto, argamassas, para operações de umidificação de formas, cura, diluição de produtos, etc.) deverá ser isenta de teores prejudiciais provenientes de substâncias estranhas, de acordo com o previsto na NB-6118 da ABNT.

3.2.11. Deverá ser dada preferência para a utilização de concreto usinado. Se for utilizado concreto feito em obra deverão ser tomados os seguintes cuidados:

- O concreto deverá ser betonado até ficar com aparência uniforme e ter todos os seus componentes igualmente distribuídos. A quantidade de água poderá ser determinada tanto por pesagem como por medição volumétrica. A consistência a ser obtida em função da água deverá ser adequada e permanecer uniforme de betonada para betonada,

- O transporte de concreto da obra até seu local de utilização deverá ser feito da forma mais rápida possível, por métodos que não provoquem segregação ou perda de componentes. O tempo máximo para lançamento do concreto não deverá exceder 30 (trinta) minutos, contados a partir do momento em que se adiciona água à mistura. Em

nenhum caso será permitida adição de água para compensar o pré-endurecimento do concreto antes do lançamento, ou mesmo que concretos com estas características sejam lançados.

3.2.12. A utilização de cimento de alta resistência inicial somente será aceito após consulta ao responsável pelo projeto estrutural e pela Fiscalização.

3.2.13. Todos os custos de desenvolvimento de traço e controle tecnológico do concreto serão de responsabilidade da Contratada.

3.2.14. Nenhum concreto será lançado até que todos os trabalhos de formas, preparação das superfícies das formas e armaduras, e todos os serviços pertinentes tenham sido executados e aprovados pela Fiscalização.

3.2.15. Quando do lançamento do concreto, a superfície das formas deverá apresentar-se inteiramente limpa, livre de incrustações de argamassas, sobras de material que não sejam especificamente armadura ou suporte desta, bem como de todo e qualquer material indesejável que possa contaminar o concreto.

3.2.16. As formas de madeira, além das prescrições acima, deverão ser molhadas, até a saturação, antes do início do lançamento do concreto.

3.2.17. O adensamento será efetuado por vibradores de imersão. O adensamento se fará até que seja atingida a densidade máxima praticável e de forma a torná-lo livre de vazios entre os agregados de bolsas de ar, justaposto em todas as superfícies de formas e material embutido.

3.2.18. O concreto recém-lançado será protegido das temperaturas excessivamente altas, pelo menos durante os 7 (sete) dias que se seguirem ao final do lançamento.

3.2.19. O projeto somente poderá ser alterado com a concordância por escrito do responsável técnico pela elaboração do projeto estrutural e pela Fiscalização.

## **4. IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **4.1. VIGAS DE FUNDAÇÃO**

4.1.1. As vigas de fundação serão impermeabilizadas com emulsão betuminosa a frio, duas a três demãos, marca Vedapren ou similar.

4.1.2. A impregnação deverá estender-se pelas laterais das vigas.

## **5. PAREDES E FECHAMENTOS**

### **5.1. ALVENARIA DE TIJOLOS**

5.1.1. As alvenarias internas do prédio serão executadas com tijolos cerâmicos furados, obedecendo as espessuras determinadas em planta.

5.1.2. Os tijolos serão de procedência conhecida, bem cozidos, textura homogênea, compactos e apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões regulares.

5.1.3. 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.

5.1.4. Os tijolos serão abundantemente molhados antes de sua colocação.

5.1.5. Para o assentamento dos tijolos será empregada argamassa no traço 1:2: 8 (cimento, cal e areia).

5.1.6. 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.

5.1.7. Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares ou alvenarias existentes, a cada 50 cm com duas barras de ferro CA 60 – B Ø 6,0 mm, com argamassa de traço 1:3, cimento e areia.

5.1.8. Os ferros serão inseridos aos pilares a partir de furos executados com furadeira de alto impacto, com aproximadamente 10 cm de profundidade. Uma espera de 50 cm de comprimento será deixada para futura inserção nas camadas de alvenaria, impedindo desta forma o seu deslocamento horizontal.

5.1.9. 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.

### **5.2. PAREDES DE GESSO ACARTONADO**

5.2.1. Está prevista a utilização de paredes de gesso acartonado com espessura de 10cm, altura de 3,40m, para dividir alguns ambientes, conforme indicação na prancha A-02.

5.1.2. As paredes terão 10cm de espessura, s serão executadas com painéis de gesso de 12,5mm fixados em perfilados metálicos de 75 mm.

5.1.3. Internamente às paredes, entre as chapas de gesso será instalada mantas de lã de vidro de 75mm de espessura para o isolamento acústico dos ambientes.

5.1.4. A instalação da parede deve obedecer todas as normas de montagem de painéis de gesso acartonado.

5.1.5. Deverá ser observada a prumada e os rejuntas com fita e massa acrílica, de forma que não resulte deformidades para posterior pintura.

5.1.6. Nos cantos deverão ser aplicadas fitas metálicas específicas para este fim, reforçando as arestas e evitando danos no material.

5.1.7. Nas portas e nos locais das bancadas, no laboratório de informática, a parede deverá ser reforçada com guias de madeira que permitam a fixação das mãos francesas.

5.1.8. Após a instalação da parede, deverá ser executada a pintura com tinta acrílica.

### **5.3. DIVISÓRIA LEVE – TIPO DIVILUX**

5.3.1. Está previsto a instalação de divisória leve no saguão do acervo para individualizar as salas de estudo.

5.3.2. A divisória será do tipo Divilux Naval 35mm, painel colméia eucaplaç, cor branca e perfil em aço cinza, com fechadura tubular c/trava de segurança e com vidros lisos incolores de 3mm.

5.3.3. A altura da divisória é de 2,10m, do tipo painel – vidro.

### **5.4. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA**

5.4.1. Está prevista a execução de alvenaria de pedra (tipo pedra de alicerce), para blindagem da área da oncologia, conforme indicação na prancha A-02.

5.4.2. A parede será executada com pedras de 25x25x25cm.

5.4.3. A parede terá espessura de 80cm e 105cm, conforme indicação na prancha A-02, e altura de 3,40m.

5.4.4. As parede deverá ser executada em 3 fiadas (onde a espessura for de 80cm) e 4 fiadas (onde a espessura for de 105cm), com as juntas desencontradas nos dois sentidos (largura e altura).

5.4.5. Para o assentamento das pedras será empregada argamassa no traço 1:6 (cimento e areia).

### **5.5. DIVISÓRIAS SANITÁRIAS**

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

5.5.2. 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.

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

5.5.4. A altura da divisória é de 1,80m, e cada box terá dimensões de 0,96x1,25m.

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

## **6. COBERTURA**

### **6.1 MADEIRAMENTO**

6.1.1. O madeiramento deverá obedecer as dimensões do madeiramento existente.

6.1.2. Todas as peças do madeiramento (terças, caibros e ripamento), deverão ser de cedrinho de 1ª qualidade, bem seca, serrada e beneficiada, isenta de branco, caruncho, sem nós ou fendas, que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência. As peças de madeira serão armazenadas em pilhas, convenientemente distanciadas entre si, em local seco e protegido.

6.1.3. As peças deverão ser cortadas com equipamentos adequados, de forma a não danificar as fibras de madeira. Os cortes para execução de furação, encaixes e entalhes serão executados de modo a não causar rachaduras.

6.1.4. O tratamento de proteção no madeiramento será com Gimo incolor aplicado a brocha ou pistola e deverá ser aplicado (2 demãos) nas peças limpas, isentas de gordura e de preferência antes da montagem. Deverão ser retocadas as superfícies danificadas durante os trabalhos de levantamento, posicionamento e fixação da estrutura. O custo desta proteção deverá ser considerado no item 7.1.

6.1.5. Os elementos de ligação, como pregos, pinos metálicos, parafusos com porcas e arruelas, conectores, tarugos ou chavetas deverão ser de primeiro uso seguindo as exigências das Normas Brasileiras. Todos os elementos metálicos deverão receber uma pintura de proteção, no mínimo com duas demãos, com tinta antiferruginosa, na cor preta, devendo seu custo ser considerado no item 7.1.

6.1.6. Todas as peças que durante a inspeção final se apresentarem insatisfatórias serão substituídas, devendo para tanto ser realizado o calçamento da estrutura através de cimbramento ou escoramento adequado, de modo a serem evitadas deformações não previstas ou mudança do esquema da estrutura.

## **6.2 TELHAS**

6.2.1. As telhas de barro serão do tipo capa/canal (conforme existente), 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.

6.2.2. 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.

6.2.3. Antes do início da colocação das telhas, o madeiramento deverá ser verificado quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados ajustes necessários.

6.2.4. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura. As telhas serão alinhadas com auxílio de réguas e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras. No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

6.2.5. As telhas serão assentadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3.

6.2.6. Será vedado o trânsito sobre telhas úmidas. O trânsito sobre o telhado concluído e seco, somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

6.2.7. Todas as etapas do processo executivo da cobertura deverão ser inspecionados pela Fiscalização, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e o encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

## **7. REVESTIMENTO DE PAREDE**

### **7.1. CHAPISCO**

7.1.1. Toda a alvenaria nova deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa.

7.1.2. Todas as alvenarias existentes, que possuem os tijolos à vista, deverão ser chapiscadas. Como as alvenarias estão pintadas, deverá ser feito leve “picoteamento” dos tijolos para melhor aderência da argamassa.

7.1.3. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 7mm.

## **7.2. REBOCO MÉDIO FELTRADO**

7.2.1. Sobre o chapisco, será aplicado um revestimento de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, devidamente desempenado com fratacho e acabamento feltrado.

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

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

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

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

7.2.6. O revestimento terá espessura média de 20mm.

## **7.3. EMBOÇO SARRAFEADO PARA AZULEJO**

7.3.1. Sobre o chapisco das alvenarias, será aplicado um revestimento de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:8, devidamente desempenado com sarrafo.

7.3.2. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do azulejo.

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

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

7.3.5. A superfície do chapisco, antes da aplicação do emboço será abundantemente molhada.

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

7.3.7. O revestimento terá espessura média de 15mm.

## **7.4. REVESTIMENTO CERÂMICO**

7.4.1. O azulejo cerâmico será:

\* 30x30cm – PI-5, Almond Basic Mat, Cecrisa, classe A. (até a altura de 1,80m).

\* 10x10cm – classe a, ref. Arquitetural, marca Eliane ou similar.  
(faixa de arremate acima dos azulejos).

- cor verde escuro no banheiro PNE;
- cor azul escuro nos banheiros masculinos;
- cor vermelha nos banheiros femininos.

7.4.2. Os revestimentos com azulejos serão executados com cuidado especial por ladrilheiros capacitados.

7.4.3. Os revestimentos com azulejos serão executados com cuidado especial por ladrilheiros capacitados.

7.4.4. 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.

7.4.5. Antes do assentamento dos azulejos, serão verificados os pontos das instalações elétricas e hidráulicas, bem como os níveis e prumos, a fim de obter arremates perfeitos e uniformes de piso ao teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

7.4.6. Os azulejos serão colados no emboço seco e limpos com cimento-cola e com juntas uniformes verticais e alinhadas.

7.4.7. As juntas terão espessura constante, não superiores à 2 mm.

7.4.8. Onde as paredes azulejadas formarem cantos vivos, estes sofrerão corte a 45° esmerilhado para permitir um acabamento perfeito e posteriormente serão protegidos por cantoneiras de alumínio anodizado na cor branca, até a altura de 1,50m do piso acabado.

7.4.9. O rejuntamento será feito com Rejunte Flexível, antimoho, cor branco, marca Weber ou similar.

7.4.10. Ao final dos trabalhos de rejuntamento, os azulejos serão limpos com auxílio de pano seco.

## **7.5. FORRO DE GESSO CONVENCIONAL**

7.5.1. Será constituído de placas de gesso acartonado, fixadas em na estrutura de sustentação composta por perfilados em aço galvanizados, espaçados a cada 60cm no máximo, suspensos por tirantes de aço galvanizado rígidos que permitam a regulação para nivelamento, e fixados na laje de entrepiso.

7.5.2. Deverá ser marcado o nível do forro nas paredes de contorno do ambiente a ser forrado. No encontro do forro com a parede aplicar-se-á cantoneira ou perfil para junta de dilatação, fixados a cada 60cm na parede para a fixação posterior das placas.

7.5.3. Marcar o espaçamento dos tirantes qualquer que seja o suporte, de modo a ter num sentido, no máximo 60cm e no outro sentido, no máximo 1,20m.

7.5.4. Deverá ser previsto o posicionamento das juntas de dilatação, de acordo modo que permita a movimentação entre o forro e a estrutura para evitar trincas.

7.5.5. No encontro de duas placas, deverá ser utilizada uma pasta de gesso, composta por uma mistura de gesso e água para o rejunte das placas.

7.5.6. Deverá ser executada moldura negativa nos encontros do forro de gesso acartonado com as paredes, a fim de garantir um acabamento perfeito no perímetro do forro.

## **8. PAVIMENTAÇÃO**

### **8.1. ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO**

8.1.1. Nos locais onde haverá a demolição do piso existente (paviflex), deverá ser executada uma camada de argamassa de regularização com a finalidade de deixar todo o piso regular e no mesmo nível.

8.1.2. A argamassa de regularização será constituída por argamassa de cimento e areia, traço 1:4, com espessura de no mínimo 3cm, impermeável, com impermeabilizante Sika na proporção de 1:10.

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

8.1.4. 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.

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

### **8.2. PISO VINÍLICO EM MANTA**

8.2.1. Deverá ser instalado piso vinílico em manta referência da Fadamac – linha Pavifloor Eclipse Pur CS 404 – Coolmint com 2 mm de espessura, com cordão de solda nas emendas.

8.2.2. Após a execução da camada de regularização, deverá ser feita uma emulsão com 8 partes de água, 1 parte de cola e cimento até formar uma pasta. Aplica-se a seguir a pasta em várias demãos até obter-se uma base homogênea. Deverão ser lixadas as camadas da emulsão.

8.2.3. Aguarda-se a secagem integral, no mínimo de 12 horas, para após receber o piso novo.

8.2.4. Executa-se, então a colagem da manta com cola Fadecril. As mantas devem ser soldadas a quente com cordão de solda Fadamac para se obter um acabamento uniforme, impermeável.

8.2.5. Os rodapés serão curvos, Ø40mm, com altura de 7cm, coladas e soldadas de forma idêntica às mantas.

8.2.6. O piso acabado, antes da entrega, deverá ser limpo com pano umedecido com solução de água e detergente neutro, e em seguida, aplicar cera com base acrílica, tipo "Primo" da Johnson.

### **8.3. PISO CERÂMICO 30X30CM**

8.3.1. O piso cerâmico será 30x30cm – PI-5, Petra WH, Cecrisa, classe A.

8.3.2. 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.

8.3.3. 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.

8.3.4. As juntas terão espessura constante, não superior a 3 mm.

8.3.5. 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.

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

- \* Para o assentamento será empregado cimento-cola, seguindo a orientação do fabricante.

- \* O assentamento será reticulado, com as juntas perfeitamente alinhadas.

- \* O rejuntamento será feito com rejunte flexível, antimoho, marca Weber ou similar, na cor branca, 48 horas após o assentamento.

- \* Efetuar a limpeza da superfície, com pano seco e estopa, sendo vedado qualquer trânsito sobre o piso.

\* Finalmente a limpeza final do piso deverá ser realizada com pano úmido.

#### **8.4. PISO DE BASALTO REGULAR POLIDO**

8.4.1. O piso de basalto terá dimensões de 45x45cm, com acabamento plano, polido regular e retificado, na cor média a escura e com espessura máxima de 4cm.

8.4.2. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas nem emendadas, as juntas serão perfeitamente alinhadas e com espessuras uniformes de 5mm. As superfícies serão perfeitamente desempenadas e sem saliências.

8.4.3. O assentamento será realizado com cuidado de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre as placas. As placas serão rigorosamente alinhadas.

8.4.4. Imediatamente após o assentamento, através de leve batida sobre as placas, dever-se-á verificar se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido o som característico de “pedra oca”, o serviço deverá ser refeito.

#### **8.5. RODAPÉS**

8.5.1. Serão colocados 2 (dois) tipos de rodapés, de acordo com o piso dos ambientes.

8.5.2. Rodapé de basalto regular polido com altura de 10cm. As peças serão cortadas nas alturas necessárias e deverão coincidir com as juntas do revestimento do piso.

8.5.3. Os rodapés de cimento e areia, traço 1:3, na forma côncava com diâmetro de 10cm altura 7cm, para receber a manta vinílica a ser colada.

#### **8.6. SOLEIRAS DE PORTAS E PORTÕES EM BASALTO POLIDO**

8.6.1. Está previsto a colocação de soleiras em basalto polido na portas dos banheiros, copa, acesso ao atendimento da biblioteca e portas externas.

8.6.2. As soleiras de portas em basalto polido, terão a largura das paredes e o comprimento igual ao tamanho do vão, assentados em argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:5 com espessura de 2cm.

### **9. ESQUADRIAS**

#### **9.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA**

9.1.1. Os vãos das portas deverão ter a dimensão apropriada para colocação da esquadria considerando a espessura do marco.

9.1.2. As portas internas serão de compensado semi-oco, com dimensão de 0,70 x 2,10 m e 0,80 x 2,10 m.

9.1.3. A madeira utilizada na execução das esquadrias deverá ser de louro freijó, seca, isenta de nós e fendas.

9.1.4. Os marcos serão de madeira louro freijó ou 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), após liberados pela Fiscalização poderão ser colocados.

9.1.5. As guarnições serão em madeira de cedrinho de 1ª qualidade, largura 70 mm, espessura de 10 mm, arestas vivas.

9.1.6. A porta do banheiro para PNE deverá ser revestida na parte inferior com material resistente a impactos (chapa de aço) em toda largura da porta e até a altura de 40cm, e puxador horizontal que deve estar localizado a uma distância de 10cm da face onde se encontra a dobradiça e com comprimento igual à metade da largura da porta e a uma altura de 90cm do piso acabado, conforme especificações da NBR 9050.

9.1.7. 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.

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

9.1.9. 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.

9.1.10. 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.

9.1.11. As maçanetas das portas, exceto condições especiais, serão localizadas a 1,05 m do piso acabado.

9.1.12. 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.

9.1.13. Os cilindros das fechaduras serão de latão do tipo monobloco, formato oval.

9.1.14. As ferragens seguem as especificações abaixo:

- Dobradiças estampadas em aço 3 ½" x 3" (portas internas) ref. 1300 marca Papaiz, acabamento cromado,
- Fechadura interna com maçaneta tipo alavanca, com roseta e acabamento natural polido, Linha Smart ref. série 270, marca Papaiz.

## **9.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

9.2.1. As janelas a instalar na sala de estudo e na área da oncologia serão executadas conforme o sistema de funcionamento e modulação das já existentes.

9.2.2. As janelas dos banheiros serão em caixilhos tipo maxi-ar.

9.2.3. As janelas do laboratório de informática, sala da bibliotecária e sala de processamento técnico serão com caixilhos fixos e basculantes. (ver corte AA').

9.2.3 Os perfis, barras e chapas de alumínio, em alumínio anodizado linha suprema Alcoa, na cor natural, serão utilizados na fabricação das esquadrias, 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.

9.2.4. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos 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.

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

9.2.6. 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.

9.2.7. 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.

9.2.8. 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.

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

### **9.3. ESQUADRIAS DE VIDRO TEMPERADO**

9.3.1. Está previsto o uso de vidro temperado incolor com espessura de 10mm para os painéis de vidro na área de atendimento, conforme indicação na prancha A-02.

9.3.2. Todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, em conformidade com as dimensões dos vãos e esquadrias (também executadas em vidro temperado), obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante in loco.

9.3.3. Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

9.3.4. As ferragens deverão ser cromadas e apropriadas para vidro temperado.

### **9.4. REVISÃO DAS JANELAS EXISTENTES**

9.4.1. Todas as janelas deverão ser revisadas seguindo o seguinte procedimento:

Limpeza; substituição dos rebites, fechos que estiverem danificados; lubrificação e substituição de vidros que estiverem quebrados ou rachados.

### **9.5. GRADES DE FERRO**

9.5.1. As janelas indicadas no projeto, conforme prancha A-02 receberão grade de ferro.

9.5.2. 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.

9.5.3. 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.

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

### **9.6. TELA DE PROTEÇÃO**

9.6.1. As janelas indicadas no projeto, conforme prancha A-02 receberão telas metálicas hexagonais para proteção contra furtos.

9.6.2. As telas terão malha hexagonal de 1/2", serão executadas em arame galvanizado com fio BWG 18.

9.6.3. As telas deverão ser fixadas na estrutura através de requadro de alumínio que deverá ser fixado na estrutura através de chumbadores.

## **10. INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA**

Conforme as pranchas nº HE – 01, HE – 02

### **10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- Todas as tubulações da instalação de água fria e esgoto devem obedecer o dimensionamento do projeto.
- 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 de serão em PVC, da Tigre ou similar, junta soldada, dotadas de todos os acessórios e conexões necessários.

### **10.2. ESGOTO CLOACAL**

#### **10.2.1. Destinação dos efluentes dos esgotos**

13.2.1.1. Os efluentes dos esgotos sanitários, serão conduzidos as caixas de inspeção do sistema de esgoto existente.

13.2.1.2. 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 250 mm e com a saída obedecendo a disposição e diâmetro indicado em planta.

#### **- Caixas Sifonados**

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

#### **- 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 0,60 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%.

### **10.3. TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA**

10.3.1. O abastecimento de água será a partir da coluna de água existente, que atualmente alimenta os banheiros.

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

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

Lavatório: 0,58 m.

Pia: 1,10 m .

Saída para bacia sanitária: 0,20 m.

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

10.3.5. 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.

10.3.6. 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.

10.3.7. 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)

10.3.8. Os registros de gaveta serão de latão ou bronze, dotados de canopla e volante cromados, um em cada ambiente, da marca DECA ou similar.

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

## 11. APARELHOS E METAIS

11.1. Todos sanitários e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo Construtora Contratada, com o maior apuro e de acordo com as indicações dos projetos de instalação.

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

11.3. As especificações dos aparelhos e metais estão discriminadas na tabela abaixo:

Bacia c/caixa acoplada linha Ravena ref. CP 92, branco gelo – marca Deca ou similar
Bacia especial para PND, linha conforto ref. P510, branco gelo – marca Deca ou similar.
Mictório coletivo de aço inoxidável 1.60m, inclusive válvula de descarga metálica.
Bancada de granito cinza andorinha e=2cm, dimensões 1,85x0,60m, com respingadeira de 7cm e saia de 15cm. Sustentadas por mãos francesas de ferro galvanizadas.
Cuba de embutir oval ref. L37, branco gelo – marca Deca ou similar.
Lavatório com coluna linha Ravena ref. L97+C9, branco gelo – marca Deca ou similar.

Lavatório com coluna suspensa, especial PNE, linha conforto ref. L510+C510, branco gelo – marca Deca ou similar.
Porta Papel de louça, cor branco gelo com rolete de embutir – marca Deca ou similar.
Assento plástico estofado, cor branca – marca Astra ou similar.
Torneira para lavatório, tipo monocomando, com tempo de abertura programado e fechamento automático, acabamento cromado, ref. 10000C – marca Meber ou similar.
Saboneteira para sabonete líquido com dispenser, em ABS branco ref. AC 70000 – marca Jofel ou similar.
Toalheiro para papel toalha interfolhas, em ABS branco, ref. 34010 – marca Jofel ou similar.
Espelho cristal 185x95cm e=4mm fixados com 6 espaçadores cromados.
Espelho cristal 50x70cm e=4mm fixados com 4 espaçadores cromados.
Bancada de granito cinza andorinha e=2cm, dimensões 1,00x0,50m + 0,90x0,50m, com respingadeira de 7cm, apoiada em armário de MDF (copa).
Cuba retangular de inox, 40x34cm ref. 94050 – marca Tramontina ou similar. Completa com válvula
Torneira para pia cozinha, bica móvel de parede, acabamento cromado, ref. 1168 C40 CR – marca Deca ou similar.
Barra de apoio metálica 60cm, acab. Cromado ref. 2305C – marca Deca ou similar.
Barra de apoio metálica 90cm, acab. Cromado ref. 2310C – marca Deca ou similar.

## 12. 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 perfeição execução das pinturas, incluindo preparo e aplicação da pintura, andaimes e demais serviços auxiliares.

### 12.1. Normas Gerais

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

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

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.

## **12.2. Pintura de Selador Acrílico**

12.2.1 Está prevista a aplicação de 1 demão de selador acrílico em todas as paredes que receberão pintura acrílica.

## **12.3. Pintura de Esmalte Sintético**

### **12.3.1. Esquadrias de madeira**

As esquadrias de madeira como portas, marcos, guarnições, receberão pintura a 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 Esmalte Sintético, cor azul frança nos marcos e cor platina nas folhas da porta e guarnições, 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%.

### **12.3.2. 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%.

### **12.4. Massa acrílica**

12.4.1. Todas as superfícies de gesso acartonado receberão duas demãos de massa acrílica.

12.4.2. Deve-se aplicar a massa, e proceder o lixamento somente quando a superfícies estiver perfeitamente seca.

### **12.5. Pintura à base acrílica**

12.5.1. As alvenarias internas, tetos, vigas receberão pintura à base acrílica, cor branco gelo, Coralplus, marca Coral ou similar, e obedecerão às indicações do fabricante, devendo, todavia, seguirem as linhas gerais e orientações a seguir:

12.5.2. 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.

12.5.3. 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.

12.5.4. 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.

## **13. INSTALAÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

13.1. Serão fixados nas paredes por meio de ganchos. Cada extintor deverá ter sua sinalização em placa em PVC, em concordância com as normas do Corpo de Bombeiros de Pelotas.

13.2. O sistema será composto por pontos autônomos com luminária que possua duas lâmpadas fluorescentes de 8W cada uma, na disposição indicada em planta.

13.3. Cada luminária deverá ter uma bateria de 4A com tensão de 12V, com duração mínima de uma hora.

13.4. O Construtor antes da execução do sistema deverá submeter à fiscalização o traçado da rede de ligação das luminárias de emergência com o sistema elétrico do prédio, redes estas que deverão ter as mesmas características da rede elétrica do prédio.

13.5. As luminárias serão fixadas nas paredes na altura mínima de 2.20m.

13.6. As sinalizações de “Saída” e de “Proibido Fumar” serão em placas de PVC, nas dimensões e padrões do Corpo de Bombeiros de Pelotas e da NBR 13437 de ABNT.

## **14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **14.1. Persianas**

14.1.1. Os vãos de janelas receberão persianas verticais de poliéster, cor cinza mescla, com bando de 10 cm, marca Persilux ou similar.

### **14.2. Balcão em MDF**

#### **14.2.1. Atendimento**

Será executado um balcão em MDF, cor menfi, para o atendimento da biblioteca. (ver detalhe 01). Deverá ser previsto toda a ferragem necessária para montagem do balcão, inclusive puxadores.

#### **14.2.2 Copa**

Será executado um balcão em MDF, cor branca na copa. (ver detalhe 02). Deverá ser previsto toda a ferragem necessária para montagem do balcão, inclusive puxadores.

### **14.3. Tapos em MDF para bancada**

14.3.1. Serão executadas, no laboratório de informática, bancadas fixas com estrutura de ferro e tampo de MDF.

14.3.2. Serão utilizadas chapas de 18mm de espessura para execução dos tapos, na cor ovo. Nas extremidades deverá ser executado reforço com duas chapas de 18mm coladas, com largura de 10cm. (ver detalhe no corte BB').

14.3.3. Os tampos deverão ter acabamento com fita de bordo em PVC, nas juntas e bordas.

#### **14.4. Mãos francesas de ferro.**

14.4.1. A sustentação dos tampos de MDF será executada com o uso de mãos francesas confeccionadas com cantoneiras e pranchetas de ferro.

14.4.2. Todas as peças deverão ser galvanizadas antes de receber a pintura de acabamento.

14.4.3. A fixação das mãos francesas às paredes se dará por meio de parabolts Ø3/8" x 4", em 2(dois) pontos na vertical no mínimo. Deverá ser prevista também a fixação dos tampos às mãos francesas que deverá ser com parafusos.

14.4.4. O espaçamento entre mãos francesas será no máximo de 1,10m.

14.4.5. Deverá ser feito reforço com sarrafos de madeira para fixação nas paredes de gesso acartonado.

#### **15. LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO FINAL**

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 terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos, passeios, rampas, escadarias, etc.



## **ANEXOS**



## MODELO DIÁRIO DE OBRAS

CONSTRUTORA: _____
OBRA: _____
LOCAL: _____

DIA: __SEG__ __TER__ __QUAR__ __QUI__ __SEX__ __SAB__ __DOM__   MÊS _____	ANO _____
---	-----------

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

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

ANOTAÇÕES DA FIRMA

ANOTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO




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



## ATESTADO DE VISITA

Atestamos, para fins de participação na licitação, modalidade \_\_\_\_\_, Edital nº \_\_\_\_\_, para a **REFORMA DO PAVIMENTO TÉRREO PARA INSTALAÇÃO DA BIBLIOTECA DA FACULDADE DE MEDICINA** da Universidade Federal de Pelotas, sita à Av. Duque de Caxias, nº250, que a 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



## **TABELA DE ORÇAMENTO**



## **CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

## **RELAÇÃO DE PRANCHAS**

PRANCHA A-01 – Planta Baixa existente (a demolir)

PRANCHA A-02 – Planta Baixa a construir

PRANCHA A-03 – Cortes

PRANCHA A-04 – Detalhes balcão atendimento

PRANCHA E-01 – Estrutural - Fundação

PRANCHA H-01 – Hidrossanitário

PRANCHA EE-01 – Elétrico

PRANCHA LE-01 – Lógica

PRANCHA ACE-01 – Ar Condicionados