

CADERNOS DE ENCARGOS

**PRÉDIO DE LABORATÓRIOS
QUÍMICA | UFPEL**

CAMPUS CAPÃO DO LEÃO | RS

Pelotas, junho de 2009.

ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO	04
2.	MEMORIAL DESCRITIVO	06
2.1	RECOMENDAÇÕES GERAIS	07
2.1.1	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	07
2.1.2	MATERIAIS A EMPREGAR	07
2.1.3	MÃO-DE-OBRA	07
2.1.4	TRANSPORTE	07
2.1.5	PROJETOS	07
2.1.6	INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS	08
2.1.7	CRITÉRIOS DE ANALOGIA	11
2.1.8	CONSIDERAÇÕES GERAIS	12
2.1.9	INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES	13
2.2	NORMAS DE EXECUÇÃO	14
2.2.1	SERVIÇOS INICIAIS	14
2.2.2	MOVIMENTO DE TERRA	14
2.2.3	ESTRUTURA	15
2.2.4	PAREDES EM GERAL	18
2.2.5	IMPERMEABILIZAÇÃO	19
2.2.6	COBERTURAS E FORROS	19
2.2.7	ESQUADRIAS	20
2.2.8	REVESTIMENTOS	21
2.2.9	PAVIMENTAÇÕES	22
2.2..10	PINTURA EM GERAL	23
2.2.11	APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS	25
2.2.12	VIDRAÇARIA	25
2.2.13	EQUIPAMENTOS FIXOS	26
2.2.14	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	27
2.2.15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	29
2.2.16	ÁREA EXTERNA	32
2.2.17	LIMPEZA DA OBRA	32
3.	CONDIÇÕES GERAIS DA LICITAÇÃO	34
3.1	CONDIÇÕES GERAIS	35
3.2	PRAZO GLOBAL E PARCIAL	35
3.3	PAGAMENTO	35
3.4	PAGAMENTO EXTRA	36
3.5	RETENÇÃO	36
3.6	MULTAS	37
3.7	APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS	37

3.8	RESCISÃO	38
3.9	AOS CONCORRENTES	38
4.	ANEXOS	39
4.1	MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	40
4.2	MODELO DO DIÁRIO DE OBRA	41
4.3	ATESTADO DE VISITA	42
4.4	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	43
4.5	CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO	44
4.6	RELAÇÃO DE PRANCHAS	45

1. APRESENTAÇÃO

O presente caderno tem por objetivo descrever e especificar os materiais e a mão-de-obra que deverão ser utilizados nas obras e serviços para a construção do prédio de **Laboratórios da Química**, da Universidade Federal de Pelotas. O prédio a ser edificado está localizada no Campus do Capão do Leão,RS.

A licitação tem por objeto a contratação de empresa especializada de construção civil para execução das obras e serviços de engenharia para a construção do prédio de **Laboratórios da Química**,| UFPEL, com fornecimento de mão-de-obra, e todos materiais necessários à completa e perfeita implantação de todos os elementos definidos, especificações e condições em conformidade com os projetos ora apresentados.

Área a ser construída	=	1.480,06 m ²
-----------------------	---	-------------------------

Responsáveis pelos projetos para contato:

Projeto arquitetônico

Arquiteto	Ricardo Bonini	CREA 136654	Fone : (53) 8117.5568
Engenheiro Civil	Gilberto Garcia Rodrigues	CREA 132998	Fone : (53) 8117.5568

Projeto / Memorial estrutural

Engenheiro Civil	Gilberto Garcia Rodrigues	CREA 132998	Fone : (53) 8117.5568
------------------	---------------------------	-------------	-----------------------

Projeto / Memorial hidrossanitário

Engenheiro Civil	Gilberto Garcia Rodrigues	CREA 132998	Fone : (53) 8117.5568
------------------	---------------------------	-------------	-----------------------

Projeto / Memorial elétrico, telefone e lógica

Engenheiro Civil	Sérgio Luiz A. Schwanz	CREA 91586	Fone : (53) 8403.2066
------------------	------------------------	------------	-----------------------

Memorial arquitetônico, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro

Arquiteta	Simone R. Neutzling	CREA 100490	Fone : (53) 3222.8775
-----------	---------------------	-------------	-----------------------

Este caderno, da mesma forma que as pranchas de projeto, devidamente rubricados, ficará fazendo parte integrante do contrato com a Construtora.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 RECOMENDAÇÕES GERAIS:

2.1.1 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1.1.1 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, que dispõe sobre Licitações da Administração Federal e dá outras providências e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que vigoram atualmente.

2.1.1.2 Em caso de divergências entre desenhos/projetos prevalecerão os de maior escala.

2.1.1.3 Em caso de divergências entre desenhos e memoriais, prevalecerão os desenhos contidos no projeto arquitetônico.

2.1.2 MATERIAIS A EMPREGAR

2.1.2.1 Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e adquiridos conforme as especificações descritas no projeto e de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT. O mesmo se aplica aos serviços a serem executados.

2.1.3 MÃO-DE-OBRA

2.1.3.1 A mão-de-obra deverá ser de primeira qualidade e especializada, quando necessário, objetivando o acabamento esmerado da obra.

2.1.3.2 A **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.

2.1.3.3 A **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.

2.1.3.4 Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO o julgamento da qualificação da mão-de-obra.

2.1.4 TRANSPORTE

2.1.4.1 Todo e qualquer transporte de material ou de pessoal, para a execução dos serviços, ficará a cargo da **CONTRATADA**.

2.1.5 PROJETOS

2.1.5.1 Considerações Gerais

2.1.5.1.1 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.

2.1.5.2 Procedência de dados e interpretação

2.1.5.2.1 Em caso de divergência entre as especificações de materiais e as de serviços, prevalecerão sempre estas últimas.

2.1.5.2.2 Em caso de divergência entre as cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

2.1.5.2.3 Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.

2.1.5.2.4 Em caso de divergência entre desenhos de datas diversas, prevalecerão os mais recentes.

2.1.5.2.5 Em caso de divergência entre este Memorial e os desenhos, prevalecerá sempre o segundo.

2.1.5.2.6 Em caso de divergência entre o projeto arquitetônico e os projetos complementares prevalecerá sempre o primeiro.

2.1.5.2.7 Em caso de dúvidas quanto a interpretação dos desenhos, projetos ou deste Memorial, serão consultados os arquitetos autores do projeto.

2.1.5.3. Modificações no projeto e especificações

2.1.5.3.1 Nenhuma alteração nos projetos e nas especificações poderá ser feita, sem autorização por escrito do proprietário e dos autores dos projetos.

2.1.5.3.2 Qualquer alteração que demandar aumento de preço só será executada depois de submetido seu orçamento à aprovação do proprietário.

2.1.5.3.3 Concluídas as obras, a **CONTRATADA**, fornecerá a Universidade Federal de Pelotas os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Ditos desenhos, devidamente autenticados, serão entregues e em forma digital, 01 (uma) cópia, e plotados, 02 (duas) cópias, em escala adequada para a perfeita compreensão das informações.

2.1.6 INSTALAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS

O preço, na tabela de orçamento, anexa ao Caderno de Encargos, deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do barracão, incluindo limpeza do terreno, ligações provisórias de energia elétrica e água, acessos provisórios, proteção e sinalização da obra.

2.1.6.1. Canteiro de Obras

2.1.6.1.1 A **CONTRATADA** deverá manter em boas condições, até o final da obra, a área delimitada para seu canteiro.

2.1.6.1.2 A Fiscalização determinará um local para a **CONTRATADA** implantar seu Barracão.

2.1.6.1.3 Dentro da área destinada pela FISCALIZAÇÃO para as instalações da Firma, deverá ser reservado um local para a FISCALIZAÇÃO, devendo ali ser mantido o Diário de Obra, além de um jogo completo de plantas e Caderno de Encargos, todos em boas condições para consulta.

2.1.6.1.4 A **CONTRATADA** deverá manter até o final da obra, em local visível, placa da mesma e do responsável técnico pela execução da obra, conforme regulamentação do CREA.

2.1.6.2 Máquinas e Ferramentas

2.1.6.2.1 Todo o maquinário e ferramentas que a **CONTRATADA** utilizar deverá estar em bom estado de conservação e poderá a FISCALIZAÇÃO exigir a sua troca, desde que julgue em mau estado para uso.

2.1.6.3 Sistema de Segurança e Acidentes

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

2.1.6.3.2 Correrá por conta exclusiva da **CONTRATADA** a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras e serviços contratados e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação dos serviços executados até a definitiva aceitação dos mesmos pela Universidade Federal de Pelotas, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, junto aos vizinhos da área ou ainda que ocorridos na via pública.

2.1.6.3.3 A **CONTRATADA** tomará todas as medidas para que as tarefas sejam executadas com segurança.

2.1.6.4 Diário de Obras

2.1.6.4.1 A FISCALIZAÇÃO fornecerá à **CONTRATADA** modelo do Diário de Obras, que será exigido para preenchimento, devendo a mesma providenciar a impressão gráfica de número suficiente de folhas com previsão até a entrega definitiva da obra.

2.1.6.4.2 O Diário de Obras será preenchido pela FISCALIZAÇÃO e pela **CONTRATADA**, sendo a segunda via recolhida periodicamente à FISCALIZAÇÃO/ Universidade Federal de Pelotas.

2.1.6.5 Administração da Obra

2.1.6.5.1 A administração da obra será exercida pelo Engenheiro Responsável e o Encarregado Geral da Obra, ambos pertencentes ao quadro de funcionários da **CONTRATADA**.

2.1.6.6 Fiscalização da Obra

2.1.6.6.1 A FISCALIZAÇÃO da obra será exercida por profissionais da área da engenharia e da arquitetura designados pela Universidade Federal de Pelotas, regularmente registrado no CREA.

2.1.6.6.2 Qualquer demolição necessária para a execução de algum serviço, de acordo com os projetos, será a custa da **CONTRATADA**, bem como refazer a parte demolida.

2.1.6.6.3 Igualmente a **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.

2.1.6.6.4 A **CONTRATADA** deverá demolir e refazer a sua custa qualquer serviço executado em desacordo com os projetos embora a FISCALIZAÇÃO tivesse dado o visto anteriormente.

2.1.6.6.5 Sempre que solicitado pela FISCALIZAÇÃO e conforme indicado nas especificações técnicas ou no escopo de serviços, deverão ser fornecidos os seguintes materiais para aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da execução dos serviços e compra de materiais:

- Amostras de materiais a serem aplicados;
- Amostras de materiais aplicados;
- Execução de protótipo de elementos construtivos, e eventualmente de protótipos de ambientes completos para aprovação do padrão da qualidade do serviço pela FISCALIZAÇÃO;
- Catálogos e manuais técnicos de aplicação, instalação, manutenção etc, do fabricante / fornecedor do material / serviço;
- Cartelas ou mostruários de cores e padrões do fabricante / fornecedor.

2.1.6.7. Licenças e Franquias

2.1.6.7.1 A **CONTRATADA** ficará obrigada a obter as licenças e franquias, exigidas pelos órgãos públicos, necessários nos serviços que executar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e a segurança pública.

2.1.6.7.2 A **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, mesmo daqueles que por força dos dispositivos legais, sejam atribuídas à **CONTRATANTE**.

2.1.6.7.3 A observância de leis, regulamentos e posturas a que se referem os itens precedentes, abrange, também, as exigências do CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, tendo em vista as exigências do registro de região do citado conselho em que se realizem os serviços.

2.1.6.8 Materiais

2.1.6.8.1. Disposições gerais

2.1.6.8.1.1 Todos os materiais a serem utilizados na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas nestas especificações, salvo disposição expressa e diversa estabelecida em documento próprio.

2.1.6.8.1.2 A **CONTRATADA** só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, se em desacordo com as especificações.

2.1.6.8.1.3 Cada lote ou partida de material deverá - além de outras averiguações - ser contrastado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

2.1.6.8.1.4 Obriga-se a **CONTRATADA** a retirar do recinto da obra os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 (setenta e duas) horas, a contar do recebimento da ordem de serviço pertinente ao assunto.

2.1.6.8.1.5 Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações.

2.1.6.8.1.6 Todos os materiais a serem utilizados na obra deverão ter as seguintes características:

- Materiais novos sem utilização anterior e de primeira linha;
- Cores, padrões e acabamentos, conforme especificado, ou definido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO;
- Atender rigorosamente ao projeto e ao memorial descritivo;
- Antes da sua utilização deverão estar em caixas ou embalagens fechadas e claramente identificados;
- Atender a lista de Fabricantes/Fornecedores aceitos de cada especificação;
- Todos os materiais secundários (cantoneiras, fitas, chapas etc), de fixação (tirantes, pendurais, parafusos, buchas, arruelas, grampos etc), de consumo (estopas, panos etc), de arremate (mastiques, calafetadores, espumas, borrachas etc) e qualquer outro material necessário para a realização completa do serviço, deverão ser considerados pela **CONTRATADA** no fornecimento e no custo do serviço correspondente;
- Todos os materiais, equipamentos ou instalações provisórios, necessários para a realização completa dos serviços, tais como: andaimes, plataformas, equipamentos de transporte e segurança, escadas etc, deverão ser considerados pela **CONTRATADA** no fornecimento e no custo do serviço correspondente.

2.1.7 CRITÉRIOS DE ANALOGIA

2.1.7.1 Se as circunstâncias ou condições locais, porventura, tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial, esta substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, por escrito, do **Proprietário**, para cada caso particular.

2.1.7.2 A substituição referida no item precedente será regulada pelo critério de analogia, conforme a seguir definido.

2.1.7.3 Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam **analogia total** ou **equivalência** se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

2.1.7.4 Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam **analogia parcial** ou **semelhança** se desempenham idêntica função construtiva mas não apresentam as

mesmas características exigidas na Especificação ou na Norma de Execução que a eles se refiram.

2.1.7.5 Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará sem haver compensação financeira para as partes, ou seja, **Proprietário e CONTRATADA**.

2.1.7.6 A consulta sobre a analogia - envolvendo equivalência ou semelhança - será efetuada, em tempo oportuno, pela **CONTRATADA**, não admitindo o **Proprietário**, em nenhuma hipótese, que dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

2.1.7.7 Na hipótese de verificar-se uma semelhança, o pagamento correspondente será objeto do disposto sobre o assunto na documentação contratual.

2.1.7.8 Nas Especificações, a identificação de materiais ou equipamentos por determinada marca, implica, apenas, na caracterização de uma analogia, ficando a distinção entre equivalência e semelhança subordinada a parecer dos Projetistas e Especificadores.

2.1.8 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1.8.1 As normas da ABNT indicadas nas especificações técnicas são uma referência mínima para o fornecimento, execução, instalação, aplicação, ensaio, procedimentos etc, dos materiais e serviços objetos da especificação.

2.1.8.2 Porém, todas as normas da ABNT vigentes e pertinentes devem ser consideradas, mesmo que não mencionadas ou explicitadas no texto da especificação.

2.1.8.3 A CONTRATADA deverá analisar e apontar todas as interferências que eventualmente venham a ocorrer entre estrutura, dutos, elementos construtivos, tubulações, equipamentos etc; e deverá resolvê-las antes ou depois da execução dos serviços, caso não tenham sido detectadas previamente, sem ônus à CONTRATANTE, à FISCALIZAÇÃO ou aos Projetistas. Solução alternativa deverá ser sempre aprovada pela FISCALIZAÇÃO, antes da sua execução.

2.1.8.4 A **CONTRATADA** será responsável também pela coordenação de todas as atividades da obra de modo a evitar qualquer interferência ou descoordenação entre essas atividades, e conseqüentes retrabalhos, atrasos de cronograma etc.

2.1.8.5 Qualquer serviço que apresente defeito, ou desconformidade com as especificações do projeto, normas, legislações, recomendações do fabricante / fornecedor etc, estará passível de reprovação pela FISCALIZAÇÃO, seja em que estágio ou etapa de execução estiver o trabalho.

2.1.8.6 Neste caso, o serviço deverá ser reparado, ou refeito, quantas vezes forem necessárias, por conta e responsabilidade da **CONTRATADA**, sem ônus à **CONTRATANTE** e sem prejuízo do cronograma da obra, até que o serviço seja aceito pela FISCALIZAÇÃO.

2.1.8.7 A aceitação de qualquer serviço pela FISCALIZAÇÃO não exime a **CONTRATADA** de suas responsabilidades, e também não as alteram e nem as transferem, parcial ou totalmente, para a FISCALIZAÇÃO.

2.1.9 INSTALAÇÕES COMPLEMENTARIAS

2.1.9.1 Todas as instalações deverão obedecer rigorosamente aos projetos, especificações e memoriais próprios de cada tipo de instalação, constantes dos projetos. Em casos omissos, serão empregados materiais comprovadamente de 1ª. qualidade, podendo a FISCALIZAÇÃO exigir um certificado de origem e qualidade dos mesmos.

2.1.9.2 Todas as instalações obedecerão, quanto à sua execução, às Normas Técnicas Brasileiras, bem como aos Regulamentos e Posturas das concessionárias dos serviços e órgãos municipais.

2.1.9.3 Em caso de divergência entre os projetos e as Normas ou Posturas, deverá o fato ser comunicado imediatamente à FISCALIZAÇÃO, para as providências cabíveis.

2.1.9.4 Todas as instalações deverão ser executadas empregando-se profissionais oficiais competentes e habilitados. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderá ser exigida a troca de profissional, o que deverá ser providenciado em 24 horas.

2.1.9.5 Todas as instalações, embutidas ou não, somente serão revestidas ou fechadas, após o procedimento de testes parciais de funcionamento, que deverão ser assistidos e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

2.1.9.6 Todas as instalações passantes em dutos, deverão ser fixadas às alvenarias ou estrutura por meio de dispositivos providos de parafusos e porcas, de maneira a facilitar sua manutenção ou remoção. Não serão admitidos fixadores soldados ou canalizações soltas nos dutos de passagem.

2.1.9.7 Todas as tubulações e canalizações de instalações durante o período de obras, deverão ter suas extremidades fechadas com buchas facilmente identificáveis, de preferência em madeira, impedindo a entrada de águas, entulhos e insetos. Não se admitirá buchas de papel.

2.1.9.8 Todas as instalações, quando terminadas, serão procedidas a um teste de funcionamento em plena carga de serviço, sem o qual não serão aceitas pela FISCALIZAÇÃO.

2.2 NORMAS DE EXECUÇÃO DAS ETAPAS QUE CONSTITUEM A PRESENTE OBRA

2.2.1 SERVIÇOS INICIAIS

2.2.1.1 Instalação de obra

2.2.1.1.1 A FISCALIZAÇÃO determinará, um local para as instalações da **CONTRATADA**, onde deverá guardar seus equipamentos, ferramentas e materiais.

2.2.1.1.2 A **CONTRATADA** deverá manter limpo e em condições, até o fim da obra, o local determinado no item anterior.

2.2.1.1.3 Dentro da área determinada pela FISCALIZAÇÃO para as instalações da **CONTRATADA**, deverá ser reservado um local para a FISCALIZAÇÃO, devendo ali ser mantido um 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.

2.2.1.2 Locação de obra

2.2.1.2.1 A locação da obra deverá seguir rigorosamente as indicações de projeto, deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem a tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. A precisão da locação deverá estar dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2.2.1.3 Limpeza do terreno, inclusive retirada de árvores

2.2.1.3.1 Os serviços de roçado e do destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra, podendo ser feitos manual ou mecanicamente.

2.2.1.3.2 A remoção e o transporte de todo o entulho serão executadas pela **CONTRATADA**. O entulho será levado para local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.2 MOVIMENTO DE TERRA

2.2.2.1 Conforme indicações de projeto, será realizada escavação na área indicada na implantação para a perfeita locação do prédio.

2.2.2.2 As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhuma espécie de vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços.

2.2.2.3 Os trabalhos de aterro e reaterro das cavas de fundação terão de ser executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de 30 (trinta) centímetros, devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente, afim de serem evitadas fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas. Conforme indicada nos cortes (prancha 03/06).

2.2.3 ESTRUTURA

2.2.3.1. Qualquer modificação nas fundações que no decorrer dos trabalhos se faça necessária, só poderá ser executada depois de autorizada pela FISCALIZAÇÃO;

2.2.3.2 Os serviços em concreto armado, moldado in loco serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser montado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da **CONTRATADA** e da FISCALIZAÇÃO, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulação elétrica, hidráulica e outras que, eventualmente, sejam embutidas nas peças de concreto. Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos estes que ficarão a cargo da **CONTRATADA**.

2.2.3.3 A **CONTRATADA** locará a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta a demolição, bem como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO. A referência de nível para a definição dos pisos deverá ser tomada no local juntamente com a FISCALIZAÇÃO.

2.2.3.4 As barras de aço utilizadas para as armaduras, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das normas correspondentes.

2.2.3.5 Como agregado miúdo será utilizada a areia natural quartzosa ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre nas normas da ABNT. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, e seu emprego deverá ser previamente liberado pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.3.6 Como agregado graúdo será utilizada a pedra britada número 01 e 02, proveniente da britagem de rochas sãs. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, e seu emprego deverá ser liberado previamente pela FISCALIZAÇÃO. Sua composição e granulométrica deverão enquadrar-se nas especificações das normas da ABNT.

2.2.3.7 A água usada no amassamento de concreto e argamassas será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matérias orgânicas ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

2.2.3.8 O cimento Portland CP-32 comum atenderá à EB-1 e o ARI (alta resistência inicial), à EB-2. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de danos à vedação das embalagens, ou ainda a mistura de cimento de diversas procedências ou idades. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados é de 30 (trinta) dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, que indicará as peças (se houver) que receberão concreto com cimento fora da validade. O projeto das formas e seus escoramentos será de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**. A execução das formas deverá atender às prescrições das normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

2.2.3.9 As estruturas não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de empenamentos ou deformações, a critério da FISCALIZAÇÃO.

2.2.3.10 As formas serão executadas para reproduzir exatamente os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á sua estanqueidade, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento.

2.2.3.11 A amarração e o espaçamento das chapas laterais das formas deverão ser feitos por meio de tensores passando por tubos plásticos rígidos de diâmetro conveniente, colocados com espaçamento uniforme dentro da fôrma.

2.2.3.12 As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações superiores a 5 mm.

2.2.3.13 Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

2.2.3.14 As armaduras, constituídas por armaduras de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto, deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações brasileiras. Para montagem das armaduras, será utilizado arame recozido em laçada dupla, sendo permitida a solda.

2.2.3.15 Qualquer armadura, seja de distribuição, de montagem ou estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118. Para a garantia desses valores, a ferragem será mantida afastada das formas por meio de espaçadores de plástico, não se admitindo para esse fim o uso de tacos de madeira. Os espaçadores deverão ficar bem fixados aos vergalhões durante o lançamento e vibração do concreto, sendo totalmente envolvidos por este.

2.2.3.16 O dobramento das barras deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio, e não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

2.2.3.17 As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto.

2.2.3.18 Para a concretagem, todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam as mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

2.2.3.19 O concreto, quando preparado no canteiro de obras, deverá ser obrigatoriamente misturado em betoneiras mecânicas.

2.2.3.20 O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte serão tais que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura.

2.2.3.21 O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. A **CONTRATADA** comunicará previamente o início de toda e qualquer operação de concretagem à FISCALIZAÇÃO.

2.2.3.22 O concreto deverá ser depositado nas formas diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar a segregação dos elementos leves e pesados da mistura. A queda vertical livre além de 2,0 metros não é permitida. Para tal, a utilização de tremonha (tubo com funil) é recomendada.

2.2.3.23 O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas.

2.2.3.24 Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas. Para tal, durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado mecanicamente.

2.2.3.25 Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não haja segregação dos materiais, devendo-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

2.2.3.26 Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

2.2.3.27 Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

2.2.3.28 Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 dias após o lançamento.

2.2.3.29 Para as operações de desforma as formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada.

2.2.3.30 A **CONTRATADA** providenciará a retirada das formas, obedecendo a norma NBR 6118.

2.2.3.31 Os prazos mínimos para a retirada das formas deverão ser de:

a - 3 dias para faces laterais das vigas, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados para sustentar o fundo das formas.

b - 14 dias para faces inferiores

2.2.3.32 Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO a autorização de desforma em prazos inferiores ao recomendado pela NBR-6118.

2.2.3.33 No caso de falhas de concretagem constatadas após a desforma, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição, com emprego de materiais adequados a cada caso, a serem aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.3.34 Na construção da superestrutura em concreto armado não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões, fixadas nos desenhos de formas, que excedam os limites indicados a seguir:

a - Dimensões de pilares, vigas e lajes - 5 mm por falta, 10 mm por excesso;

b - Dimensões de fundações (em planta) - 10 mm por falta, 30 mm por excesso.

2.2.4 PAREDES EM GERAL

2.2.4.1 Alvenarias

2.2.4.1.1 As paredes serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos, e divisórias leves, conforme discriminado no projeto arquitetônico (ver pranchas 02, 03 e 04/06)

2.2.4.1.2 As paredes internas marcadas em projeto serão em tijolos furados, de 6 furos, de 15 cm.

2.2.4.1.3 As paredes externas marcadas em projeto serão em tijolos furados, de 6 furos, de 25 cm.

2.2.4.1.4 As alvenarias das paredes serão em tijolos furados e obedecerão as dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto;

2.2.4.1.5 As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2 cm com relação à espessura projetada.

2.2.4.1.6 Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão feitas as necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a FISCALIZAÇÃO

2.2.4.1.7 Os tijolos serão abundantemente molhados antes da sua colocação nas paredes.

2.2.4.1.8 Para assentamentos dos tijolos será utilizado argamassa regular, de cimento, cal e areia média peneirada, no traço 1:2:8.

2.2.4.1.9 As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 15mm, e serão rebaixadas à ponta de colher, para o emboço aderir fortemente.

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

2.2.4.1.11 Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas.

2.2.4.2 Vergas / pórticos

2.2.4.2.1 Conforme projeto estrutural, nos vãos de todas as janelas, externas e internas, serão executadas vergas com as seguintes composições e dimensões: 25x20cm 04 ferros, 2 inferiores e 2 superiores de Ø 10mm e estribo de Ø 5mm a cada 15cm e passar 40cm para cada lado.

2.2.4.3 Divisórias

2.2.4.3.1 As divisórias internas e sanitárias serão divisórias em PVC na cor branca com perfil de alumínio de 35mm com altura de 1,90m, conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

2.2.4.3.2 As portas para divisórias em PVC de abrir terão dimensões de 0,60 e 0,90 de largura e 1,90 de altura, conforme detalhamento do projeto arquitetônico. Deverão ser fornecidas com todos aos acessórios e ferragens necessários para o perfeito funcionamento.

2.2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

2.2.5.1 A viga baldrame será impermeabilizada com manta asfáltica, 4mm.

2.2.5.2. Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução, por pessoal especializado, que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais obedecerão, rigorosamente às normas da ABNT, em suas versões mais recentes.

2.2.5.3. Durante a realização da impermeabilização será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.

2.2.6 COBERTURAS E FORROS

2.2.6.1 COBERTURA

2.2.6.1.1 Materiais utilizados

2.2.6.1.1.1 O madeiramento do telhado será executado com caibros 8x12, de cedrinho, de primeira qualidade e sem uso.

2.2.6.1.1.1 Telha de fibrocimento, ondulada de 6mm, sobre caibros de madeira.

2.2.6.1.1.2 Cumeeiras de fibrocimento, BRASILIT ou similar.

2.2.6.1.1.3 Calhas em chapa galvanizada com fundo anti-ferruginoso no corte nº38.

2.2.6.1.1.4 Rufos em chapa galvanizada, corte nº25.

2.2.6.1.1.5 Condutores em PVC, 1ª linha, diâmetros conforme projeto.

2.2.6.1.1.6 Pingadeiras em chapa metálica, galvanizada, com largura de 0,25m, na face superior da platibanda, em toda a sua extensão.

2.2.6.1.1.7 Confeção de estrutura em alumínio anodizado branco, em duas águas, com material Fc:012, Fc:014 e Fc:013 e cobertura em policarbonato compacto de 6mm, medindo 10,50x2,24m, e seu fechamento lateral também em policarbonato compacto de 6mm, medindo 6,20x2,24m.

2.2.6.1.1.8 Demais inclinações e detalhamentos indicados no projeto.

2.2.6.1.2 Especificações Gerais

2.2.6.1.2.1 Todas as coberturas, independentemente de detalhes do projeto, deverão apresentar todos os acessórios necessários para sua fixação e funcionamento, atendendo as especificações e recomendações do fabricante dos elementos que a compõe.

2.2.6.1.3 Forro de gesso

2.2.6.1.3.1 Será executado forro em gesso convencional com moldura negativa nos banheiros e circulação.

2.2.6.1.3.2. Os forros receberão aplicação de duas demão de massa PVA e acabamento de pintura com tinta PVC, 1ª linha, na cor branca.

2.2.7 ESQUADRIAS

2.2.7.1 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, deverão ser instaladas portas do tipo semi-ocas de 0,80x2,010 (P1), de primeira qualidade para acabamento em pintura esmalte acetinado, com visor de vidro incolor 6mm na dimensão de 0,15x0,84. Deverão ser instaladas ferragens com acabamento preto fosco da marca PAPAIZ cilindro C400 Zamac modelo espelho Extrema ou similar.

2.2.7.2 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, deverão ser instaladas portas do tipo semi-ocas 0,90x2,10 (P2), de primeira qualidade para acabamento em pintura esmalte acetinado. Deverão ser instaladas ferragens da marca PAPAIZ cilindro C400 Zamac modelo espelho extrema na cor preto fosco ou similar.

2.2.7.3 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, deverão ser instaladas portas do tipo semi-ocas, com visor de vidro 6mm, 1,60x2,10 (P3), de primeira qualidade para acabamento em pintura esmalte acetinado. Deverão ser instaladas ferragens da marca PAPAIZ cilindro C400 Zamac modelo espelho extrema na cor preto fosco ou similar.

2.2.7.4 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, deverão ser instaladas portas do tipo alumínio anodizado, 1,60x3,00 (P4) na cor branca. Deverão ser instaladas ferragens acabamento preto fosco, da marca PAPAIZ cilindro C400 Zamac modelo Extrema com ou similar.

2.2.7.5 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, serão instaladas janelas maxi-ar de alumínio anodizado, 0.80x1.80 (J1), na cor branca. Deverão ser instalados vidros com espessura de 6mm.

2.2.7.6 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, serão instaladas janelas maxi-ar de alumínio anodizado, 2.00x1.80 (J2), na cor branca. Deverão ser instalados vidros com espessura de 6mm.

2.2.7.7 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, serão instaladas janelas maxi-ar de alumínio anodizado, 4.00x1.80 (J3), na cor branca. Deverão ser instalados vidros com espessura de 6mm e braços reforçados para facilitar o acionamento.

2.2.7.8 As pingadeiras serão executadas em granito bege ornamental, conforme detalhamento de projeto arquitetônico.

2.2.8 REVESTIMENTOS

2.2.8.1 Argamassa – chapisco

2.2.8.1.1 Todas as alvenarias, tanto interna como externamente, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3/7mm.

2.2.8.2 Argamassa – emboço

2.2.8.2.1 Somente será executado após a completa pega das argamassas de assentamento das alvenarias e chapisco.

2.2.8.2.2 As superfícies receberão emboço de argamassa regular, 10mm de cal e areia média traço 1:5 mais 7% de cimento, nas áreas internas e, emboço com 15mm de cal e areia média traço 1:5 mais 10% de cimento, nas áreas externas.

2.2.8.2.3 O emboço só será iniciado após serem embutidas todas as canalizações necessárias.

2.2.8.3 Argamassa – reboco

2.2.8.3.1 A superfície do emboço será abundantemente molhada, antes da aplicação do reboco.;

2.2.8.3.2 As superfícies receberão reboco de argamassa fina, 10mm de cal e areia fina traço 1:3 mais 10% de cimento, nas áreas internas e, reboco com 7mm de cal e areia fina traço 1:3 mais 5% de cimento, nas áreas externas.

2.2.8.3.3 Para acabamento final, as superfícies após rebocadas deverão ser feltradas.

2.2.8.3.4 A laje, em toda a sua área interna, deverá receber regularização do revestimento, deixando uniforme para o posterior recebimento da pintura.

2.2.8.4 azulejo

2.2.8.4.1 Na área assinalada no projeto arquitetônico, as paredes deverão ser revestidas até altura de 2 m, com azulejos, 20 x 20 cm, de primeira linha, classe A, na cor branca, assentado com argamassa colante de primeira qualidade.

2.2.8.5 Pastilha de vidro

2.2.8.5.1 Conforme projeto arquitetônico, as paredes da circulação serão revestidas com pastilhas de vidro pigmentada, com tamanho de 2x2cm (placas 30x30 cm), na cor branca, até 2,00m de altura. Marca Porto Glass, ou similar.

2.2.9 PAVIMENTAÇÕES

2.2.9.1 Preparação da base

2.2.9.1.1 Será executada base com leito de pedra britada com 15 cm de altura, em toda área em contato direto com solo, conforme indicação no projeto arquitetônico.

2.2.9.2 Contrapiso concreto impermeável

2.2.9.2.1 Em toda a área indicada no projeto, será executado contrapiso de concreto, com 10 cm de espessura, e consumo de 250 Kg cimento por m³, com impermeabilizante líquido, tipo Sika 1 ou similar, da porção de 1 litro de impermeabilizante para 25kg de cimento.

2.2.9.3 Regularização do piso

2.2.9.3.1 Sobre o contrapiso, conforme especificação de projeto, será executada uma camada de regularização de cimento e areia, traço 1:4, com 3 cm de espessura.

2.2.9.4 Piso de granitina

2.2.9.4.1 Nas áreas assinaladas no projeto arquitetônico, deverá ser executado piso de granitina moldado in loco nas cores definidas em conjunto com o projetista à partir de amostras executadas para este fim.

2.2.9.5 Piso cerâmico

2.2.9.5.1 Nas áreas assinaladas no projeto arquitetônico, deverá ser executado piso cerâmico, 30x30, de primeira qualidade, na cor bege, da marca PORTO BELLO ou similar.

2.2.9.5.2 O piso cerâmico deverá ser assentado com argamassa colante, tipo AC I, para uso interno.

2.2.9.6 Soleiras em granito

2.2.9.6.1 Serão assentadas soleiras em granito lixado de 30cm, com polimento, na cor bege ornamental, conforme o projeto arquitetônico.

2.2.9.6 Rodapé em granitina moldado in loco

2.2.9.6.1 Nos locais assinalados no projeto arquitetônico, serão instalados rodapé de granitina moldado in loco com altura de 10cm.

2.2.9.6 Rodapé em madeira

2.2.9.8 Nas salas de aula, conforme o projeto arquitetônico, serão instalados rodapé de madeira maciça, boleados, com altura de 10 (dez) centímetros.

2.2.10 PINTURA EM GERAL

2.2.10.1 Especificações gerais

2.2.10.1.1 Todas as superfícies a pintar deverão estar secas. Serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destina.

2.2.10.1.2 Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente já estiver perfeitamente seca, convindo observar o intervalo mínimo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

2.2.10.1.3 Igual cuidado deverá se ter entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar o mesmo intervalo de 24 horas, após cada demão de massa.

2.2.10.1.4 Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

2.2.10.1.5 Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante, os espelhos, fechos, puxadores, etc., antes do início dos serviços de pintura.

2.2.10.1.6 Os topos superiores e inferiores das portas e janelas devem ser lixados e pintados com a mesma tinta da esquadria.

2.2.10.1.7 Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e depois com um pano seco, para remover todo pó, antes de aplicar-se a demão seguinte.

2.2.10.1.8 Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

2.2.10.1.9 Será empregado com aplicação de no mínimo duas demãos para perfeito acabamento, seguindo as instruções do fabricante. O produto a ser utilizado deverá ser de primeira linha. Será aplicado nas paredes internas, externas e tetos.

2.2.10.1.10 Quando não houver especificação em contrário, a tinta exige no mínimo duas demãos de acabamento. A superfície resultante deve apresentar elevada resistência a impactos e intempéries, podendo ser lavada com água e sabão neutro em 1 semana.

2.2.10.1.11 Deverá ser evitada a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos das tintas em latas. Recomenda-se agitá-las vigorosa e periodicamente com espátula limpa.

2.2.10.1.12 Não será aplicada pintura em superfícies recém-revestidas e que ainda apresentarem umidade.

2.2.10.1.13. Serão aplicadas em duas demãos, no mínimo. Para a sua limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vetado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

2.2.10.2 Preparação à base de selador acrílico

2.2.10.2.1 Será empregado com aplicação de uma demão para perfeito acabamento, seguindo as instruções do fabricante. O produto a ser utilizado deverá ser de primeira linha. Será aplicado nas paredes internas, externas e tetos.

2.2.10.3 Pintura látex PVA sobre reboco paredes internas

2.2.10.3.1 Pintura com tinta látex PVA, 1ª linha, na cor pêssego branco marca Coral cód. 10yy83/71. A tinta PVA será aplicada sobre fundo preparador de paredes, em todas as paredes internas. Deverão ser aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias para um bom acabamento.

2.2.10.4 Pintura latex PVA sobre reboco do teto

2.2.10.4.1 Será pintados com tinta látex PVA, na cor branca, sobre fundo preparador. Deverão ser aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias para um bom acabamento.

2.2.10.5 Pintura latex PVA sobre reboco paredes externas

2.2.10.5.1 Pintura com tinta látex PVA, 1ª linha, na cor pêssego branco marca Coral cód. 10yy83/71. A tinta PVA será aplicada sobre fundo preparador de paredes, em todas as paredes internas. Deverão ser aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias para um bom acabamento.

2.2.10.6 Pintura epoxi nos laboratórios paredes

2.2.10.6.1 Pintura com epóxi de 1ª linha, na cor pêssego branco marca Coral cód. 10yy83/71. A tinta epóxi será aplicada em todas as paredes internas dos laboratórios. Deverão ser aplicadas, no mínimo, duas demãos de tinta. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias para um bom acabamento

2.2.10.7 Pintura esmalte acetinado sobre madeira (porta e rodapés)

2.2.10.7.1 As portas de madeira receberão acabamento em esmalte sintético acetinado. As superfícies deverão se lixadas e preparadas para o posterior acabamento. Pequenas imperfeições de superfície poderão ser tratadas com massa à óleo, desde que não comprometam o acabamento final. O esmalte sintético, deverão ser de primeira qualidade, da marca Coral ref. 50yr83/020 ou similar.

2.2.10.8 Pintura com tinta esmalte sintético (sobre ferro, corrimão e pingadeira)

2.2.10.8.1 As superfícies de ferro deverão receber, antes do acabamento final, uma demão de fundo anti-corrosivo. O esmalte sintético e o solvente deverão ser de primeira qualidade, o acabamento da estrutura de ferro será esmalte acetinado branco marca Coral, as pingadeiras metálicas em esmalte acetinado na cor pêssego branco da marca Coral cód. 10yy83/71 e o corrimão metálico, esmalte acetinado marca Coral linha Corallar extra-rápido na cor branco gelo

2.2.9.9 Massa corrida PVA para interiores (2 demão)

2.2.9.9.1 Será aplicado duas demãos de massa corrida PVA no forro de gesso dos banheiros e circulação

2.2.9.10 Pintura com tinta látex PVA interna (sobre massa corrida - gesso)

2.2.9.10.1 Sobre a massa corrida aplicada no forro de gesso dos banheiros e circulação, receberá acabamento de tinta PVA na cor branca.

2.2.11 APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS

2.2.11.1 As bacias sanitárias, conforme indicação de projeto, serão de louça, com caixa acoplada, na cor branca, DECA, linha Targa, ou similar. Deverão ser fornecidas completas, com todos os itens necessários ao perfeito funcionamento. Os assentos deverão ser plásticos, da mesma cor e compatíveis com o modelo da bacia.

2.2.11.2 Nos banheiros serão instalados tampos em granito bege ornamental, com espessura de 2 cm, e respingadeira com altura de 10cm, obedecendo detalhamento de projeto. Os tampos serão apoiados sobre mãos-francesas metálicas que deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.11.3 As cubas a serem utilizadas no tampo de granito dos banheiros serão de louça, de embutir, ovais, cor branca, marca DECA, cód L37, ou similar.

2.2.11.4 A torneiras a serem colocadas nos banheiro serão metálicas, de bica baixa da marca MEBER, linha Prática cód. 1199 C43, ou similar

2.2.11.5 As ligações de água e esgoto dos lavatórios e bacias sanitárias serão feitos com engates e sifões metálicos, cromados.

2.2.11.6 Nos banheiros destinados aos portadores de necessidades especiais (PNE) deverão ser instaladas barras de apoio, metálicas, com comprimento de 80 cm.

2.2.11.7 A torneira a ser colocada na cozinha será metálica, de bica alta da marca Meber, linha Domus 1190 C40, ou similar.

2.2.11.8 A cuba a ser utilizada na cozinha será em inox, 50x35x25cm marca Tramontina ou similar, instalada em tampo de granito, bege ornamental, com 2 centímetros de espessura, apoiado sobre mãos-francesas metálicas.

2.2.12 VIDRAÇARIA

2.2.12.1 No balcão de atendimento será executado fechamento em vidro comum 6mm com dim. 2.90x0.90, fixo transparente, com um rasgo para comunicação, conforme no projeto arquitetônico.

2.2.12.2 Conforme detalhamento do projeto arquitetônico, serão instalados nos banheiros espelhos, 6mm, aparafusados na parede nos quatro cantos, com acabamento de botões cromados. As dimensões estão especificadas no projeto

2.2.13 EQUIPAMENTOS FIXOS

2.2.13.1 Bancada para laboratórios 10 alunos completa

2.2.13.1.1 Nos laboratórios, conforme prancha de detalhamento de bancadas, serão executadas bancadas em alvenaria e pilaretes rebocados, tampo e prateleira superior em laje de concreto. Tais bancadas possuirão cuba de inox com dimensão de 50x35x25cm, torneira de balcão Marca Deca linha Duna Clássica, ou similar, tubulação embutida da rede elétrica e aparente da rede hidráulica e de gás, protegidas por uma grade em ferro de diâmetro 8mm e na sua base terá armários com portas e prateleiras em madeira (MDF com revestimentos de laminado melamínico). Será aplicado acabamento de pintura com tinta epóxi e as grades pintadas com esmalte sintético na cor preta.

2.2.13.2 Bancada para laboratórios 20 alunos – completa

2.2.13.2.1 Nos laboratórios, conforme prancha de detalhamento de bancadas, serão executadas bancadas em alvenaria e pilaretes rebocados, tampo e prateleira superior em laje de concreto. Tais bancadas possuirão cuba de inox com dimensão de 50x35x25cm, torneira de balcão Marca Deca linha Duna Clássica, tubulação embutida da rede elétrica e aparente da rede hidráulica e de gás, protegidas por uma grade em ferro de diâmetro 8mm e na sua base terá armários com portas e prateleiras em madeira (MDF com revestimentos de laminado melamínico). Será aplicado acabamento de pintura com tinta epóxi e as grades pintadas com esmalte sintético na cor preta.

2.2.13.3 Capela em alvenaria – completa

2.2.13.3.1 Nos laboratórios, conforme prancha de detalhamento de bancadas, serão executadas capelas em alvenaria rebocada, tampo em laje de concreto. Tais capelas possuirão cuba de inox com dimensão de 50x35x25cm, torneira de balcão Marca Deca linha Duna Clássica, janelas para fechamento tipo guilhotina com vidro de 6 mm e coifa em chapa metálica com exaustores conforme localização em planta, na sua base terá armários com portas e prateleiras em madeira (MDF com revestimentos de laminado melamínico). Será aplicado acabamento de pintura com tinta epóxi e as grades pintadas com esmalte sintético na cor preta.

2.2.13.4 Capela em alvenaria - laboratório preparação de aulas – completa

2.2.13.4.1 No laboratório de preparação de aula, conforme prancha de detalhamento de bancada, será executada uma capela em alvenaria rebocada, tampo em laje de concreto. Tal capela possuirá cuba de inox com dimensão de 50x35x25cm, torneira de balcão Marca Deca linha Duna Clássica, janela para fechamento tipo guilhotina com vidro de 6 mm e coifa em chapa metálica com exaustor conforme localização em planta, na sua base terá armários com portas e prateleiras em madeira (MDF com revestimentos de laminado melamínico). Será aplicado acabamento de pintura com tinta epóxi e as grades pintadas com esmalte sintético na cor preta.

2.2.13.5 Corrimão metálico

2.2.13.5.1 O corrimão metálico, deverá ser confeccionado em módulo de ferro, medindo 2.00 x 0.94, sendo dividido com um tubo no 0.25cm, material utilizado no

serviço, tubo de 5.0cm, pintura fundo(zarcão) e colocação. Conforme detalhamento no projeto arquitetônico.

2.2.13.6 Grelha para escoamento da água pluvial

2.2.13.6.1 Conforme indicação no projeto, será executada grelha metálica, para o escoamento das águas pluviais.

2.2.13.7 Tampo em granito bege ornamental

2.2.13.7.1 Conforme detalhamento no projeto arquitetônico, será colocado, tampo em granito bege ornamental, espessura de 2 centímetros, na secretaria, obedecendo medidas do projeto.

2.2.14 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

2.2.14.1 Descrição do serviço

2.2.14.1.1. Os tubos de abastecimento devem ficar embutidos na parede.

2.2.14.1.2 Será utilizado duas caixa d'água de 3000L cada

2.2.14.1.3 Os tubos de água residuais de 100mm e de 75mm ficarão embutido no piso e os tubos de 50mm devem ficar na parede 60cm na vertical para chegar aos lavatórios

2.2.14.1.4 Os ramais de descarga devem ter inclinação de 2%

2.2.14.2 Sistema de pressurização da rede

2.2.14.2.1 O conjunto de pressurização é composto pelos seguintes elementos:

- 02 (duas) bomba d'água , com potência de 1,5 cv trifásicas, 220 / 380 V 60 Hz, com vazão máx de 17.000 l/h e pressão máx. de 2,5 Kgf/cm².
- 01 (um) tanque acumulador de pressão, com capacidade para 60 litros.
- 01 (um) dispositivo de comando automático, composto por dois pressostatos com faixa de trabalho de 0 a 7,5 kgf/cm² e ajuste diferencial de 0 a 4 Kgf /cm², um manômetro com glicerina, escala de 0 a 10 Kgf / cm² e, um quadro de comando composto por uma chave disjuntora geral, duas chaves contactoras com respectivos relés de proteção contra sobre-carga, um relé de proteção contra falta de fase e uma chave seletora com as funções AUTOM / DESL. / MANUAL, montado em caixa metálica com pintura epóxi a prova de tempo.

2.2.14.2.2 Principais características a serem atendidas:

- Vazão máxima: 34.000 l/h

- Pressão máxima: 2,5 Kgf/cm²
- Potência instalada: 2,2 KW
- Tensão de força: 380 V
- Tensão de comando: 220 V
- Conexões: 1 ½" (sucção) x 1 ¼" (recalque)
- Dimensões Max. Aprox. em mm: 1000 C x 500 L x 800 H.

2.2.14.2.3 O conjunto pressurizador deverá ser instalado pela **CONTRATADA**, com o fornecimento de todos os materiais necessários a perfeita execução dos serviço.

2.2.14.3 Caixa de gordura

2.2.14.3.1 Será de PVC rígido com as dimensões anotadas em planta .

2.2.14.4 Caixa sifonada

2.2.14.4.1 Serão de PVC rígido, com grelha cromada e diâmetro 150x185x75cm

2.2.14.5 Caixas de inspeção

2.2.14.5.1 Serão de alvenaria de tijolos, 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. Terá as dimensões de 40x40cm com grelha.

2.2.14.6 Fossa séptica

2.2.14.6.1 Devera ter 3m de largura 2m de comprimento e 2 de altura, o projeto ficara a cargo da contratada e será supervisionada pelos fiscais responsáveis.

2.2.14.7 Normas de serviço

2.2.14.7.1 Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, para evitar a penetração de corpos estranhos no interior dos mesmos, sendo vetado, porem, o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo para isto, serem usado tampões especiais ou caps.

2.2.14.7.2 Não será aplicado qualquer material sem cuidadoso exame, e quando for o caso, substituição dos mesmos.

2.2.14.7.3 Mudanças de direções, derivações e emendas serão feitas usando-se conexões adequadas. Sempre que as condições de execução das tubulações permitirem, serão usadas curvas de raio longo em lugar dos joelhos.

2.2.14.7.4 As tubulações serão embutidas nas alvenarias, pisos, aparentes sobre a laje de cobertura ou subterrâneas, devendo neste caso, terem um recobrimento mínimo de 0,30 m.

2.2.14.7.5 Antes da montagem dos tubos, estes deverão ter suas extremidades e roscas limpas e lubrificadas, para melhor encaixe.

2.2.14.7.6 As tubulações de água deverão ser protegidas contra eventual acesso de água poluída.

2.2.14.8 Provas

2.2.14.8.1 Redes de água fria - Todas as canalizações, antes dos revestimentos e reaterros deverão ser lentamente cheias de água para eliminação completa de ar, e em seguida, submetida a prova de pressão que deverá ter uma duração mínima de seis horas ininterruptas.

2.2.14.8.2 Redes de esgoto sanitário e pluvial - Estas canalizações, antes dos revestimentos e reaterros, devem ser submetidas à prova, com água, para que sejam constatados possíveis vazamentos ou obstruções.

2.2.15 INSTALAÇÃO ELÉTRICAS

2.2.15.1 Norma de Referência:

2.2.15.1.1 Qualquer prescrição que não esteja contida neste Memorial, nas plantas e na Relação de Materiais anexa, quando da execução, deverá seguir a Norma para Instalações Elétricas de Baixa Tensão (NBR 5410).

2.2.15.2 Rede de Baixa Tensão:

2.2.15.2.1 Alimentadores - Os alimentadores de energia serão executados posteriormente, sendo que será desenvolvido um projeto específico, para os Laboratórios da Química.

2.2.15.2.2 Quadro de força - O Quadro Geral será montado em armário de chapa de aço resistente, com porta e dispositivo de fecho rápido, tratamento e pintura na cor cinza, barramento de cobre eletrolítico, fixado por meio de isoladores epóxi, com os circuitos de distribuição protegidos através de disjuntores tripolares termomagnéticos, capacidade especificada nos quadros de cargas do projeto elétrico.

2.2.15.2.3 Centro de distribuição de iluminação e tomadas - Quadro Geral de Luz e Força (QGLF) deverão ser para instalação de sobrepor, com barramento para disjuntores tipo DIN e com capacidade para 100 A, conforme especificado nos quadros de carga. O acabamento dos quadros deverá receber um tratamento anti-corrosivo pelo sistema de banho e pintura eletrostática epóxi a pó, a placa de montagem com chapa de aço zincada a quente. Situados próximos às cargas que por eles serão alimentadas.

2.2.15.3 Iluminação e tomadas:

2.2.15.3.1 Iluminação - Seguirá o projeto e deverão ser utilizadas luminárias apropriadas com compartimento para equipamento auxiliar e refletor com alto índice de refletância. As lâmpadas utilizadas são do tipo "lâmpadas fluorescentes" de 16/32W, sendo que cada luminária deverá ter sua estrutura ligada ao condutor terra, em todos os laboratórios e as salas de aula. Deverá as mesmas ficar suspensas em perfilados 50x50 mm, ligadas com tomadas de 3 pinos (2P+T). O comando das luminárias se dará através dos interruptores ou diretamente pelos disjuntores instalados nos quadros de distribuição, localizados em cada um dos ambientes.

2.2.15.3.1 Tomadas - As tomadas para a tubulação externa, em caixas tipo condutele, deverão ser utilizadas tomadas próprias para este fim e também deverão ser do tipo universal 2P + T - 250 v - 20A.

2.2.15.4 Eletrodutos:

2.2.14.4.1 Os eletrodutos rígidos deverão de PVC, na cor cinza, rosca gás nas extremidades, fornecido em peças de 3m e diâmetros, conforme projeto. NBR-6.150. Deverá ser usadas luvas do mesmo material para emenda dos eletrodutos, bem como as curvas que poderão ser utilizadas.

2.2.15.5 Caixas de Passagem:

2.2.15.5.1 Caixas de ligação tipo condutele, construído em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão, entradas rosqueadas, rosca gás.

2.2.15.5 Disjuntores:

2.2.15.5.1 Os disjuntores serão termomagnéticos, unipolares, bipolares e tripolares com capacidades indicadas nos quadros de cargas do projeto elétrico (QG e QGLF`s).

2.2.15.6 Cabos e Fios Condutores:

2.2.15.6.1 Os cabos e fios deverão ser do tipo SINTENAX ou PIRASTIC, de acordo com a sua utilização. Nos circuitos de força, bem como nos circuitos de iluminação, a seção transversal mínima deverá ser de 2,5 mm², conforme projeto.

Deverão ser utilizados fios rígidos até a seção transversal de 2,5 mm² acima desta bitola os condutores deverão ser cabos.

Para as enfições deverá ser seguido o seguinte código de cores, AZUL para neutro, PRETO para fase, AMARELO OU BRANCO para retorno e VERDE para terra.

2.2.15.6.2 Cabos - Cabo de cobre, classe de tensão 750 v, condutor formado por fios de cobre nu, têmpera mole, isolamento de PVC para regime contínuo de 70° C.

2.2.15.6.3 Fios - Fio de cobre, classe de tensão 750 v, condutor em cobre de têmpera mole, isolamento de PVC para regime contínuo de 70° C.

2.2.15.7 Acessórios:

2.2.15.7.1 Reatores: serão usados reatores de alto fator de potência, do tipo eletrônico.

2.2.15.8 Eletrocalhas:

2.2.15.8.1 As eletrocalhas para distribuição de redes elétricas deverão ser perfuradas, fabricadas em chapa de aço zincada onde as emendas, curvas e derivações devem ser feitas com os acessórios adequados. A sua instalação será suspensa através de suportes e vergalhões. Deve-se observar que todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia elétrica e/ou sinais devem ser aterradas. Serão de 50x50mm, 100x100mm e 150x100mm, conforme projeto elétrico específico.

2.2.15.8 Serviços

2.2.15.8.1 Serviço de eletrodutos - As roscas deverão ser executadas segundo a norma PB-14, rosca BSP-gás. O corte deverá ser feito aplicando-se as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo. Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma volta completa ou mais de fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não fique situada na faixa de aperto.

2.2.15.8.2 Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser escariadas, para a eliminação de rebarbas.

2.2.15.8.3 Não serão permitidos em uma única curva, ângulos superiores a 90 graus. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90 graus, ou o equivalente a 270 graus.

2.2.15.8.4 As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas.

2.2.15.8.5 O rosqueamento deverá pegar, obrigatoriamente, no mínimo, cinco fios completos de rosca.

2.2.14.8.6 Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal.

2.2.15.8.7 Nas instalações aparentes, os eletrodutos serão fixados convenientemente, com espaçamento máximo de 2,00m para eletrodutos de 3/4" e de 2,5m para eletrodutos de 1" ou mais.

2.2.15.8.8 As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosqueadas, apropriadas para a finalidade.

2.2.15.8.9 Instalações de condutores - As instalações devem ser realizadas de forma a evitar, durante e após a montagem, qualquer dano dos condutores em virtude de bordas cortantes ou superfícies abrasivas.

2.2.15.8.10 Todo condutor deverá ter sua superfície limpa e isenta de cortes.

2.2.15.8.10 Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente terminada a tubulação e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação estar perfeitamente limpa.

2.2.15.8.11 Os condutores deverão receber identificação, por meio de placas de material não oxidável, não inflamável e não magnético firmemente preso aos mesmos, a serem colocadas em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário, inscrevendo-se em baixo ou alto relevo o código do circuito e a tensão de serviço.

2.2.15.8.12 Fios cabos em dutos e eletrodutos - A enfição de condutores deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos com ar comprimido, buchas secas, etc.

2.2.15.8.13 O lubrificante para enfição se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de isolamento dos condutores. São de aplicação freqüente o uso de talco industrial neutro, vaselina neutra, etc., porém fica vedado o emprego de graxa.

2.2.15.8.14 Emendas ou derivações de condutores, só serão permitidas em caixas de junção. Não se admitirá, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

2.2.15.8.15 Na enfição de condutores, deverão ser obedecidos os valores de fabricação sobre tensões mecânicas de esticamento suportável por cada condutor. Para isso, deverão ser utilizados dinamômetros, com controle rigoroso.

2.2.15.8.16 As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos, deverão obedecer aos seguintes critérios.

- fios de seção igual ou menor que 10 mm^2 , sob pressão de parafusos;
- cabos e cordões flexíveis de seção igual ou menor que 16 mm^2 , terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados por conectores a terminais.

2.2.15.8.17 Fio e cabo em bandeja e canaletas - Os condutores deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e depois depositados sobre as mesmas, para evitar raspamento do cabo nas arestas, sempre que possível.

2.2.15.8.18 Os cabos em bandeja deverão ser arrumados, um ao lado do outro, sempre que possível, sem sobreposição.

2.2.15.8.19 Instalação de quadros - Os quadros para montagem aparente serão fixados às paredes ou no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias a sua perfeita fixação.

2.2.15.8.20 A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas metálicas.

2.2.15.8.21 A fixação das eletrocalhas aos quadros será feita por meio de flanges de acoplamento.

2.2.16 ÁREA EXTERNA

2.2.16.1 Calçada externa em concreto

2.2.16.1.1 Será executado em todo o redor do prédio calçada em concreto com espessura de 10cm e consumo de 250 Kg cimento por m^3 , conforme prancha 01/06.

2.2.16.2 Árvores de médio porte, inclusive - pátio interno

2.2.16.2.1 Será plantado árvores de médio porte no pátio interno e na área externa, com de terra vegetal na quantidade suficiente para o perfeito desenvolvimento da vegetação. O tipo de árvores será definido pela FISCALIZAÇÃO.

2.2.16.2.4 Grelha arvoreira com Ø 1,00m - pátio interno

2.2.16.2.4.1 Serão colocadas no pátio interno grelhas arvoreiras, em ferro, com 1,00m de diâmetro, respeitando a localização definida pelo projeto.

2.2.17 LIMPEZA DA OBRA

2.2.17.1 A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito em todas as suas instalações. Deverá ter as instalações definitivamente ligadas às redes existentes no prédio (água, esgoto, luz e força, telefone, etc.)

2.2.17.2 Todo o entulho deverá ser removido pela **CONTRATADA**.

2.2.17.3 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos recém-concluídos, nos casos em que a duração da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

2.2.17.4 Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos de cerâmica, bem como os revestimentos de azulejos e pastilhas. Devem ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa.

2.2.17.5 A limpeza de pisos e paredes revestidos com material cerâmico, será feita da seguinte forma:

- a. Limpeza da superfície com espátula, palha de aço e água;
- b. Aplicação à brocha, de solução de ácido muriático diluído em água (1: 6);
- c. Lavagem com água em abundância.

2.2.17.6 Os azulejos inicialmente limpos com pano seco. Os salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina e lavados com água.

2.2.17.7 A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

2.2.17.8 Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor. Não aplicar ácido muriático.

2.2.17.9 As ferragens de esquadrias serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.

2.2.18 TESTE DE FUNCIONAMENTO

2.2.18.1 Todas as instalações, equipamentos e aparelhos, bem como as instalações ligadas às redes existentes no prédio (água, luz, força, telefone, etc.) deverão ser testados antes da definitiva entrega da obra à FISCALIZAÇÃO.

2.2.18.2 Deverá, ainda, ser conseguido o Alvará de “Habite-se” junto às autoridades competentes.

arq. Simone R. Neutzling
crea 100490

3. CONDIÇÕES GERAIS DA LICITAÇÃO

3.1 CONDIÇÕES GERAIS

3.1.1 Regime de empreitada e preço global, com a escolha da proposta de menor preço. Fornecer preço global (material e mão-de-obra) para a para a construção do prédio de **Laboratórios da Química**, da Universidade Federal de Pelotas. O prédio a ser edificado está localizada no Campus do Capão do Leão,RS.

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

3.1.3 O proponente deverá estudar minuciosamente as propostas do Caderno de Encargos, 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.

3.1.4. 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.

3.1.5 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 da Universidade Federal de Pelotas, 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.

3.1.6 O pagamento far-se-á após a conclusão dos serviços e liberação pela Fiscalização dos serviços executados, e etapas efetivamente executadas e comprovadas pela Fiscalização da Universidade Federal de Pelotas, da Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento, em conformidade com o cronograma físico-financeiro apresentado pela Empresa Contratada, com emissão de faturas de 30 em 30 (trinta) dias corridos de execução dos trabalhos.

3.2 PRAZO GLOBAL E PARCIAL

3.2.1 O prazo global para a conclusão da obra será de 300 (trezentos) dias corridos, contados a partir do início da obra, conforme item 3.1.5. 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 Universidade Federal de Pelotas

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

3.2.3 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.

3.3 PAGAMENTO

3.3.1 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:

3.3.2 Assinado o contrato;

3.3.3 Divulgação do contrato no Diário Oficial da União;

3.3.4 Apresentação à Universidade Federal de Pelotas, do Certificado de Registro da Obra junto a INSS; serão executados, por etapa, conforme os sub-itens definidos na tabela de preços unitários.

3.3.5 Registro da Obra junto ao CREA.

3.3.6 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:

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

3.3.8 Apresentação da Baixa do Certificado de Matrícula à Universidade Federal de Pelotas, junto ao INSS e respectivo Certificado de Quitação;

3.3.9 Apresentação da baixa junto ao CREA;

3.3.10 Recebimento provisório da Obra pela Fiscalização;

3.3.11 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.

3.3.12 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.

3.4. PAGAMENTO EXTRA

3.4.1 Sendo necessário algum serviço não previsto no Caderno de Encargos ou modificações para mais ou menos, desde que não sejam provenientes dos Itens 3.1.3. e 3.1.4 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.

3.4.2 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.

3.5 RETENÇÃO

3.5.1 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 Federal de Pelotas, em conta provisória.

3.5.2 A Universidade Federal de Pelotas 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.

3.5.3 As retenções serão devolvidas até sessenta dias após a data da fatura e equivalente retenção desde que cumpridas as exigências no item 3.5.2 retrospectivo e a Fiscalização declare estar os serviços executados em perfeitas condições.

3.6 MULTAS

3.6.1 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.

3.6.2 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.

3.6.3 As multas estabelecidas nos itens anteriores serão independentes.

3.6.4 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.

3.6.5 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.

3.7 APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

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

3.7.1.1 Enviar em invólucro fechado com dizeres: Proposta da Firma _____ referente ao Edital nº. _____ para a para a construção do prédio de **Laboratórios da Química**, da Universidade Federal de Pelotas. O prédio a ser edificado está localizada no Campus do Capão do Leão, RS.

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

3.7.1.3 Declaração de entrega da obra e serviços concluídos dentro de 300 (trezentos) dias corridos.

3.7.1.4 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.

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

3.7.1.6 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.

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

3.8 RESCISÃO

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

3.9 AOS CONCORRENTES

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

3.9.2 A Universidade Federal de Pelotas poderá contratar toda ou parte da obra, objeto desta licitação.

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

3.9.4 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.

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

3.9.6 Todas as dúvidas que porventura ocorram, serão dirimidas na Universidade Federal de Pelotas.

3.9.7 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.

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

3.9.9 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.

4. ANEXOS

4.1 MODELO PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

REFERÊNCIA: Licitação:
Edital N° _____ para a para a construção do prédio de **Laboratórios da Química**, da Universidade Federal de Pelotas. O prédio a ser edificado está localizada no Campus do Capão do Leão,RS.

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 300 (trezentos) dias corridos.
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

4.2 MODELO DO DIÁRIO DE OBRA

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

FISCALIZAÇÃO:	FIRMA CONSTRUTORA:
DATA ____/____/____	DATA: ____/____/____
_____ ASSINATURA	_____ ASSINATURA

4.3 ATESTADO DE VISITA

Atestamos, para fins de participação na licitação, modalidade _____, Edital nº _____, para a construção do prédio de **Laboratórios da Química**, da Universidade Federal de Pelotas que a Empresa _____, representada pelo Sr. _____, visitou o local onde serão executados os serviços solicitados.

Pelotas, ____ de _____ de 200__.

Representante da Empresa

CIC: _____

Representante da Universidade Federal de Pelotas

4.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

4.5 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

4.6 RELAÇÃO DE PRANCHAS

PROJETO ARQUITETÔNICO

PRANCHA 01/06	Planta de situação e cobertura
PRANCHA 02/06	Planta baixa
PRANCHA 03/06	Planta cortes e fachada
PRANCHA 04/06	Planta fachadas
PRANCHA 05/06	Detalhamento de esquadrias
PRANCHA 06/06	Detalhamento de bancadas e capelas

PROJETO HIDROSSANITÁRIO

PRANCHA 01/06	Planta cobertura água fria
PRANCHA 02/06	Planta baixa água fria
PRANCHA 03/06	Planta baixa esgoto sanitário
PRANCHA 04/06	Planta cobertura esgoto pluvial
PRANCHA 05/06	Planta baixa esgoto pluvial
PRANCHA 06/06	Planta estereograma

PROJETO ESTRUTURAL

PRANCHA 01/17	Planta locação de blocos
PRANCHA 02/17	Planta ferragem blocos de fundação
PRANCHA 03/17	Planta detalhes blocos de fundação
PRANCHA 04/17	Planta 1º piso elementos estruturais
PRANCHA 05/17	Planta 1º piso desenho de vigas
PRANCHA 06/17	Planta 1º piso desenho de vigas
PRANCHA 07/17	Planta quadro de pilares
PRANCHA 08/17	Planta cobertura elementos estruturais
PRANCHA 09/17	Planta cobertura armadura longitudinal inferior
PRANCHA 10/17	Planta cobertura armadura transversal inferior

PRANCHA 11/17	Planta cobertura armadura longitudinal superior
PRANCHA 12/17	Planta cobertura armadura transversal superior
PRANCHA 13/17	Planta cobertura tabelas de ferros e vigas
PRANCHA 14/17	Planta cobertura desenho de vigas
PRANCHA 15/17	Planta cobertura desenho de vigas
PRANCHA 16/17	Planta cobertura desenho de vigas
PRANCHA 17/17	Planta cobertura desenho de vigas
PRANCHA 01/01	Planta de vergas
PROJETO ELÉTRICO, TELEFONICO E LÓGICO	
PRANCHA 01/01	Projeto elétrico
PRANCHA 01/01	Projeto de lógica e telefônico