

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL DE MINAS GERAIS



Ministério  
da Educação



## **TOMADA DE PREÇOS N.º 003/2011** **Processo n.º 23346.000417/2011-28**

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – CAMPUS MUZAMBINHO, através da Comissão Permanente de Licitação, instituída através da portaria nº 08, de 01/02/2011, torna público para conhecimento dos interessados que fará realizar licitação na modalidade de **TOMADA DE PREÇOS**, tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, regida pela Lei nº 8.666, de 21/06/93, e suas alterações, demais legislações pertinentes e, ainda, pelo estabelecido no presente Edital, devendo o recebimento e o início da abertura dos envelopes de documentação e propostas ocorrer na data, local e horário abaixo determinados, bem como, serem atendidas as condições que se seguem e aquelas que compõem os anexos deste Edital.

**DATA: 02/12/2011**

**HORÁRIO: 14:00 horas**

**LOCAL: Estrada de Muzambinho, km 35, Bairro Morro Preto, Muzambinho-MG, CEP: 37890-000**

### **1. DO OBJETO**

1.1 Constitui objeto da presente licitação a contratação de empresa especializada para o fornecimento de materiais e a execução total da obra de Construção do Prédio de torrefação e Laboratório do Café, com área de 476 metros quadrados, na forma de execução indireta, em regime de empreitada por preço global, em estrita observância às especificações constantes no edital, anexos e Normas de Execuções.

1.2 As obrigações decorrentes desta Tomada de Preços constarão de contrato, conforme ANEXO IV – MINUTA DE CONTRATO, no qual os presentes termos integrarão, independentemente de transcrição.

1.3 O valor global estimado para o fornecimento dos materiais e execução final da obra é de R\$ 487.695,39 (quatrocentos e oitenta e sete mil, seiscentos e noventa e cinco reais e trinta e nove centavos).

1.4 Os materiais a serem empregados e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- 1.4.1 às normas e especificações constantes deste edital e anexos;
- 1.4.2 às normas da ABNT;
- 1.4.3 às disposições legais da União, do Estado de Minas Gerais e do Município de Muzambinho-MG;
- 1.4.4 aos regulamentos das empresas concessionárias;
- 1.4.5 às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- 1.4.6 às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;
- 1.4.7 às normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;

1.5 Os materiais deverão ser de primeira qualidade, atendendo às especificações da ABNT.

## 2. DO PRAZO

2.1 A Contratada observará o prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato, para término da obra, que, após vistoriada e se encontrando em perfeitas condições de uso será recebida pela Contratante.

## 3. DA PARTICIPAÇÃO

3.1 Poderão participar desta Tomada de Preços quaisquer licitantes que comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no item - DA HABILITAÇÃO PRELIMINAR, e que tenham especificado, como objetivo social da empresa, expresso no estatuto ou contrato social, atividade pertinente e compatível com o objeto desta Tomada de Preços.

3.2 – O cadastramento e a habilitação parcial da licitante no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, de que trata a Instrução Normativa nº 02/2010 da SLTI/MP, de 11 de outubro de 2010, são válidos como parte dos requisitos mínimos da HABILITAÇÃO PRELIMINAR;

3.3 - O cadastramento e a habilitação parcial no SICAF poderão ser realizados em qualquer unidade dos órgãos/entidades que integram o Sistema de Serviços Gerais – SIASG, localizados nas Unidades da Federação até 3 (três) dias antes da data prevista para recebimento e abertura dos envelopes “documentação” e “proposta”.

3.4 - Não poderão participar desta Tomada de Preços:

3.4.1 - consórcios de empresa, qualquer que seja sua forma de constituição;

3.4.2 - as empresas suspensas de contratar com o Instituto;

3.4.3 - empresas que foram declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição;

## 4. DO REPRESENTANTE LEGAL

4.1 Cada Licitante poderá ser representado por apenas 01 (um) representante legal que, devidamente munido de credenciais, será admitido a intervir nas fases do processamento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo ainda, no ato da entrega dos envelopes, identificar-se exibindo a Carteira de Identidade.

4.2 Por credenciais entende-se:

a) Habilitação do representante, mediante procuração ou declaração específica para a presente Licitação, dirigida à Comissão de Licitação, acompanhada de cópia do ato de investidura do outorgante, no qual se declare, expressamente, ter poderes, para a devida outorga;

b) Caso seja sócio ou titular da empresa, apresentar documento(s) que comprove(m) sua capacidade de representar a mesma.

- 4.3** Estes documentos deverão ser apresentados no início dos trabalhos, antes da abertura dos envelopes contendo “**DOCUMENTAÇÃO**” e “**PROPOSTA**” em original, por qualquer processo de cópia devidamente autenticada por tabelião de notas, ou publicação em Órgão de Imprensa Oficial ou por cópia não autenticada, desde que seja exibido o documento original para autenticação por membro da Comissão de Licitação.
- 4.4** A não apresentação ou incorreção do documento de credenciamento não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma até a regularização da representação.

## **5. DA HABILITAÇÃO**

**5.1** A HABILITAÇÃO PRELIMINAR para participar desta Tomada de Preços compreende:

**5.1.1** a licitante que NÃO OPTAR por serem verificados no SICAF seu cadastro e habilitação parcial deverá apresentar dentro do ENVELOPE Nº 01, os documentos relacionados a seguir, bem assim aqueles relacionados neste Edital.

**5.1.1.1** Relativos à Habilitação Jurídica:

**a)** ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresariais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

**a.1)** os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

**b)** inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e

**c)** decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

**5.1.1.2** Relativos à Regularidade Fiscal:

**a)** prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

**b)** prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado;

**c)** prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da licitante, ou outra equivalente, na forma da lei; e

**c 1)** faz parte da prova de regularidade para com a Fazenda Federal, a Certidão Quanto à Dívida Ativa da União, fornecida pela Procuradoria da Fazenda Nacional.

**d)** prova de regularidade relativa à Seguridade Social (CND) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

**5.1.1.3** Relativos à Qualificação Econômico-Financeira:

**a)** balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social (2009), já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação, ocorrida no período, do ÍNDICE GERAL DE PREÇOS - DISPONIBILIDADE INTERNA - IGP-DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV ou de outro indicador que o venha substituir.

**a.1)** Serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

- a.1.1)** sociedades regidas pela Lei nº 6.404/76 (sociedade anônima) com as devidas alterações posteriores:
- a.1.2)** publicados em Diário Oficial; ou
- a.1.3)** publicados em jornal de grande circulação; ou
- a.1.4)** por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante.
- a.1.5)** sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA):
- a.1.6)** por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, ou
- a.1.7)** por fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;.
- a 1.8)** sociedade criada no exercício em curso:
- a.1.9)** fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

**b)** o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinadas por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

c) a boa situação financeira será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$\text{LG} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE} + \text{REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$\text{SG} = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE} + \text{EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}}$$

$$\text{LC} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE}}$$

c.1) as fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;

c.1.1) caso o memorial não seja apresentado, a Comissão reserva-se o direito de efetuar os cálculos;

c.2) se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente;

5.1.2 Todas as licitantes, inclusive as optantes pelo SICAF, deverão apresentar, dentro do Envelope nº 01, os seguintes documentos:

a) certidão de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA da região a qual está vinculada a licitante, comprovando atividade relacionada com o objeto da presente licitação – construção civil;

b) Atestado(s) (ou declaração) de capacidade técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado no **Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA** da região competente, que comprove aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação.

c) Comprovação de que o responsável técnico pertence ao seu quadro permanente, na data fixada para entrega dos envelopes “documentação” e “proposta”, profissional de nível superior com formação em engenharia civil ou arquitetura, detentor do atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA da região competente, relativo(s) à execução dos serviços compatíveis com o objeto desta Tomada de Preços;

d) A comprovação de vínculo profissional se fará com a apresentação de cópia da carteira de trabalho (CTPS), ou da ficha de registro de empregado, ou do contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio, sendo vedada a comprovação de contrato de autônomo entre empresa e empregado.

e) é vedada a indicação de um mesmo responsável técnico por mais de uma empresa proponente, fato este que inabilitará as empresas envolvidas.

f) declaração indicando o nome, CPF, nº do registro na entidade profissional competente, do responsável técnico que acompanhará a execução dos serviços de que trata o objeto desta Tomada de Preços;

g) o nome do responsável técnico indicado deverá ser o mesmo que constar do(s) atestado(s) de responsabilidade técnica de que trata a letra “b” do subitem 5.1.2;

h) certidão negativa de falência, concordata ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de expedição inferior a 60 (sessenta) dias da data de abertura;

i) comprovação de capital social ou patrimônio líquido correspondente a 10% (dez por cento) do valor total da proposta (exigida somente no caso de a licitante apresentar resultado igual ou inferior a 1 (um) nos índices Liquidez Geral, Liquidez Corrente e Solvência Geral);

j) Declaração, assinada por quem de direito, de inexistência de fato superveniente impeditivo de habilitação no presente certame licitatório e de que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, ou menores de dezesseis anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, conforme modelo constante do Anexo III deste Edital.

k) Declaração de elaboração independente de proposta de acordo com o anexo VI deste edital.

l) Declaração que a empresa se enquadra como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, ou Declaração de enquadramento aprovada pela Junta Comercial para fazer jus ao benefício da Lei Complementar 123/2006. (Apenas para as ME's e EPP's).

**5.1.13** Considerando que a comprovação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte, de acordo com o Artigo 42 da LC 123/2006 poderá ser exigida para efeito de assinatura do contrato serão asseguradas as seguintes prerrogativas:

**5.1.13.1** havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal para a documentação da microempresa ou empresa de pequeno porte, será assegurado o prazo de 2(dois) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarada vencedora do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

**5.1.13.2** a não regularização da documentação implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

**5.1.4** as declarações relacionadas na Condição 5.1.5.1 deverão estar emitidas em papéis timbrados dos Órgãos ou Empresas que as expediram;

**5.1.5** o representante legal, que assinar pela empresa licitante os documentos de que trata a Condição 5.1.5.1, deverá estar credenciado para esse fim, e ser comprovado se a Comissão de licitação vier a exigir; e

**5.1.5.1** Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar:

**5.1.5.1.1** em nome da licitante, com número do CNPJ e endereço respectivo:

a) se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz;

ou

b) se a licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial;

**5.1.5.2** serão dispensados da filial aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz e assim deverão ser apresentados;

**5.1.5.3** os atestados de capacidade técnica/responsabilidade técnica poderão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz e/ou da(s) filial(ais) da licitante;

**5.1.5.4** Os documentos exigidos nesta Tomada de Preços poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por Cartório competente ou por membro da Comissão de licitação ou publicação em órgão da imprensa oficial.

**5.1.5.5** Os documentos poderão ser autenticados pela Comissão de licitação, a partir do original, até 24 horas antes da abertura dos envelopes documentação;

**5.1.5.5.1** serão aceitas somente cópias legíveis;

**5.1.5.6** não serão aceitos documentos cujas datas estejam rasuradas; e a Comissão de licitação reserva-se o direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que julgar necessário.

**5.1.5.7** Os documentos pertinentes e exigidos neste Edital, dentro do Envelope nº 01, deverão, de preferência, ser entregues numerados sequencialmente e na ordem indicada neste Edital, a fim de permitir maior rapidez durante a conferência e exame correspondente.

→ Os documentos deverão ser entregues no dia e hora previstos no preâmbulo deste Ato Convocatório, em envelope específico de Habilitação lacrado, contendo os seguintes dizeres:

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE  
MINAS GERAIS – CAMPUS MUZAMBINHO  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS N.º 003/2011  
HABILITAÇÃO (ENVELOPE N.º 1)**

**6. DA PROPOSTA**

- 6.1** A proposta (**ENVELOPE N.º 02**) deverá obedecer às seguintes especificações:
- 6.1.1** Ser apresentada, preferencialmente digitada ou datilografada, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, rubricadas todas as páginas e assinada a última página, constando, ainda, Razão Social, Endereço, Telefone, CNPJ/MF, Banco, agência e número de conta-corrente para fins de pagamento.
  - 6.1.2** ter todas as folhas rubricadas, a última folha deverá ser datada e assinada pelo representante legal do proponente e de preferência, numeradas, em ordem crescente, e;
  - 6.1.3** conter valor global dos serviços, expresso em algarismos arábicos, e por extenso, em reais.
  - 6.1.4** Juntamente com a proposta, a licitante deverá apresentar o Demonstrativo de Composição do BDI – Anexo VII e o Cronograma físico financeiro, adaptado ao valor global da obra, anexo VIII ao Edital.
  - 6.1.5** Apresentar, também, orçamento detalhado, seguindo rigorosamente as unidades, os quantitativos e a sequência da Planilha Orçamentária – Anexo II, fornecida pelo Campus, com seus respectivos preços unitários, parcial e global.
  - 6.1.6** conter prazo de validade, não inferior a 60 (sessenta) dias corridos a contar da data de sua abertura.
  - 6.1.7** conter prazo de execução do objeto desta TOMADA DE PREÇOS não superior a 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.
  - 6.1.8** conter declaração de garantia dos serviços executados, não inferior a 05 (cinco) anos a contar do recebimento definitivo da obra.
  - 6.1.9** conter declaração de que o licitante examinou os elementos fornecidos pelo Campus, não havendo nenhuma dúvida sobre os trabalhos a executar.
  - 6.1.10** conter declaração de que os preços unitários e globais propostos compreendem todas as despesas concernentes à prestação dos serviços relacionados e assim como o fornecimento de materiais, equipamentos, mão-de-obra, taxas, impostos, fretes, encargos sociais, benefícios, licenças, aprovação, tributos.
  - 6.1.10-1** Nos preços cotados deverão estar inclusos os encargos sociais e trabalhistas, todos os equipamentos, instrumentos, ferramentas e máquinas necessários ao



desenvolvimento dos trabalhos, enfim, quaisquer outras despesas necessárias à realização dos serviços, bem assim, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos. Os impostos, as taxas, as despesas indiretas e o lucro bruto da licitante deverão estar considerados em item específico-BDI, conforme planilha de quantidades e preços.

**6.1.11** Conter marca e/ou modelo dos materiais considerados na composição dos preços ofertados.

6.1.12 a licitante deverá indicar o percentual do BDI, detalhando todos os seus componentes, também em forma percentual e preencher a planilha referente a materiais e com mão de obra incluída.

6.1.12.1 Todos os licitantes deverão apresentar, como parte integrante de suas propostas, composição analítica do BDI (bonificação e despesas indiretas).

**6.2** Em caso de interposição de recursos pelos licitantes, em qualquer das fases da licitação, o prazo suspensivo se estenderá, também, à validade das propostas.

**6.3** Não será considerada a proposta que contiver qualquer vantagem não prevista neste Ato Convocatório, caracterizada por preço ou vantagem baseado em ofertas dos demais licitantes, nem preços simbólicos, irrisórios ou cotação de valor zero.

**6.4** Uma vez abertas as propostas, não serão admitidos pedidos de retificação de preços ou quaisquer outras condições oferecidas.

**6.5** Somente em casos especiais previamente especificados e aceitos pela Comissão e desde que requerido dentro de 02 (dois) dias úteis, improrrogáveis, a contar da data de abertura das propostas, os licitantes poderão pedir cancelamento de suas propostas, sem direito à apresentação de outra em substituição àquela, consideradas as seguintes hipóteses:

**6.5.1** erros de cálculos, quando evidenciados pelos seus próprios elementos;

**6.5.2** cotação com diferença para mais ou para menos, tão distante da média dos preços apresentados na licitação, que leve o Campus, a seu exclusivo critério, à conclusão de que o proponente equivocou-se na apresentação do preço.

**6.6** Se o Campus deferir o pedido, estabelecido no item 6.5.a proposta não será considerada no julgamento da licitação.

→ A proposta deverá ser entregue no local, e hora indicados no preâmbulo deste Ato Convocatório, em envelope específico de Proposta, lacrado, contendo os seguintes dizeres:

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – CAMPUS MUZAMBINHO**  
**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**  
**TOMADA DE PREÇOS N.º 003/2011**  
**PROPOSTA (ENVELOPE Nº 2)**

## 7 DOS PROCEDIMENTOS LICITATÓRIOS

- 7.1 No dia, hora e local designado neste EDITAL, na presença das licitantes e demais pessoas que queiram assistir ao ato, a Comissão Permanente de Licitação receberá, em envelopes distintos, devidamente identificados e fechados, os documentos exigidos para a Habilitação e a Proposta, os quais serão rubricados pelas Licitantes presentes e pela Comissão. Os envelopes deverão indicar o número da Licitação e seu conteúdo: "**DOCUMENTAÇÃO**" e "**PROPOSTA**", respectivamente nºs **01 e 02**.
- 7.2 Não havendo expediente no Campus na data marcada para o recebimento e abertura dos envelopes com documentos e proposta, o recebimento destes dar-se-á no primeiro dia útil subsequente, no local e hora já estabelecidos.
- 7.3 Serão abertos, primeiramente, os envelopes contendo a documentação da habilitação que será verificada e rubricada pela Comissão e Licitantes e, caso a Comissão julgue necessário, poderá suspender a reunião para análise da documentação, diligências e consultas, marcando nova data e horário para prosseguimento dos trabalhos, comunicando sua decisão às licitantes.
- 7.4 Ocorrendo a hipótese prevista no item anterior, todos os envelopes que contenham as propostas, ficarão em poder da Comissão Permanente de Licitação, devidamente lacrados e rubricados pela Comissão e representantes das licitantes, até que seja decidida a habilitação.
- 7.5 A Comissão manterá em seu poder os envelopes contendo as propostas das licitantes inabilitadas devidamente fechados e rubricados, até o término do período recursal de que trata o item I, do Art. 109, da Lei nº 8.666/93.
- 7.6 Não havendo licitantes inabilitadas ou se todas as inabilitadas manifestarem desistência expressa de interpor recurso, intenção esta que constará da ata a ser lavrada e assinada por todos os licitantes presentes, ou após o julgamento dos recursos interpostos, proceder-se-á à abertura das propostas, sendo as mesmas rubricadas, folha por folha, por representantes das licitantes, na presença da Comissão, que as autenticará com suas rubricas. Caso a Comissão julgue necessário poderá suspender a reunião, marcando nova data em que comunicará sua decisão às Licitantes.
- 7.7 Completada a fase de Habilitação e decididos os recursos administrativos ocasionalmente interpostos, a Comissão Permanente de Licitação devolverá às licitantes inabilitadas os envelopes nº 02 - "**PROPOSTA**" - intactos.
- 7.7.1 A Comissão Permanente de Licitação ficará com as propostas das empresas inabilitadas que não estejam presentes na sessão de abertura das mesmas, por um período de até 10 (dez) dias, após o que estas serão incineradas.
- 7.8 Depois da hora marcada para recebimento dos documentos e propostas, e iniciada a sessão pública, nenhuma licitante, documento ou proposta será recebido pela Comissão.
- 7.9 No julgamento das propostas, a Comissão Permanente de Licitação levará em consideração os critérios objetivos definidos no Edital, os quais não devem contrariar as normas e princípios estabelecidos pela Lei nº 8.666/93 e demais legislações pertinentes.

- 7.10 Não serão aceitos, em quaisquer hipóteses, os pedidos de retirada de proposta, que será considerada em todos os seus efeitos obrigacionais, sujeitando-se ao julgamento até o final do certame, observado o disposto no art. 43, § 6º da Lei nº 8.666/93.
- 7.11 A Comissão reserva-se o direito de alterar as datas ou as pautas das reuniões, ou mesmo suspendê-las, em função do desenvolvimento dos trabalhos, obedecidas as normas legais aplicáveis.
- 7.12 As dúvidas que eventualmente surgirem durante as reuniões, serão, a juízo da Comissão, resolvidas por esta na presença dos licitantes, ou deixadas para posterior deliberação.

## 8. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

- 8.1 A análise para julgamento das PROPOSTAS será processada pela Comissão Permanente de Licitação do Campus Muzambinho.
- 8.2 O critério de julgamento das propostas é o de **MENOR PREÇO GLOBAL**.
- 8.3 Em atendimento ao disposto no Capítulo V da Lei Complementar nº 123/2006, serão observados os seguintes procedimentos:
- 8.3.1 Aberto os envelopes contendo as propostas, verificar-se-á os custos globais apresentados pelas concorrentes e serão adotados os seguintes procedimentos:
- 8.3.2 se a proposta de menor lance não tiver sido ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte igual ou até 10%(dez por cento) superior à proposta de menor lance, a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, poderá, apresentar nova proposta inferior aquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicada em seu favor o objeto da Tomada de Preços.
- 8.3.3 não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem nessas categorias e cujas propostas estejam dentro do limite estabelecido no Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
- 8.3.4 no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se enquadrem no limite estabelecido no Edital será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta;
- 8.3.5 Na hipótese da não contratação nos termos previstos no item 8.3.2, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
- 8.3.6 a CPL poderá solicitar documentos que comprovem o enquadramento da licitante na categoria de microempresa ou empresa de pequeno porte.

- 8.4** Em caso de divergência nos itens da proposta, entre os preços unitários e totais, prevalecerão os primeiros, cujo preço global só poderá ser reduzido, nunca aumentado em razão disso, e ainda, as divergências, entre os expressos em algarismos e os por extenso, serão levados em consideração os últimos.
- 8.5** Se duas ou mais propostas em absoluta igualdade de condições ficarem empatadas na primeira classificação a decisão será obrigatoriamente por sorteio, vedado qualquer outro processo, conforme determina o Artigo 3º, parágrafo 2º, combinado com o Art. 45, parágrafo 2º, da Lei Federal nº 8.666/93.
- 8.6** As propostas que não atenderem às exigências deste Edital, bem como aquelas que apresentarem preços considerados excessivos, acima da média dos preços pesquisados no mercado ou manifestamente inexequíveis, serão desclassificadas, sendo possível à Comissão Permanente de Licitação, diligenciar conforme previsto na IN n.º 02/08, artigo 29, § 3.º, sendo tais diligências obrigatórias quando o preço ofertado for inferior a 30% da média de preços ofertados.
- 8.6.1** O preço estimado teve como referência o SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, SETOP – Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas da Região Sul de Minas, Índices da Construção Civil da Caixa Econômica Federal – CEF e a Coleta de Preços no Mercado Local, no valor total orçado constante na Planilha de Orçamento Estimativo.
- 8.7** Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.
- 8.8** Será desclassificada a proposta elaborada em desacordo com os termos deste Ato Convocatório e toda proposta que contenha vícios ou ilegalidades, ou nos casos em que fique caracterizado com a tentativa de o licitante se opor ou dificultar a realização deste certame.

## **9. DO REAJUSTE DE PREÇOS**

- 9.1** Os preços contratados serão fixos e irremovíveis.

**9.1.1** A revisão contratual só será admitida nos termos do artigo 65, II, “d” da Lei 8.666/93.

## **10. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

- 10.1** As despesas com a presente licitação correrão à conta dos recursos da União, consignados à Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia, repassados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, cujos dados específicos constarão da respectiva Nota de Empenho.

## **11 DO CONTRATO**

- 11.1** Após a homologação da licitação, o licitante vencedor será convocado para a assinatura do termo de contrato de prestação de serviços, na forma da minuta apresentada no Anexo IV.

- 11.2** Se o licitante vencedor deixar de assinar o contrato dentro de 05 (cinco) dias úteis contados da data de recebimento da convocação, sem justificativa, por escrito, aceita pelo Campus, caducará o seu direito de vencedor, sujeitando-se às penalidades aludidas neste Edital.
- 11.3** Ocorrendo a hipótese prevista no item anterior, o objeto da presente licitação poderá ser adjudicado às firmas participantes remanescentes, na ordem de classificação, nas mesmas condições propostas pela firma vencedora, inclusive quanto a prazo e preço.
- 11.4** Independentemente de transcrição serão partes integrantes do contrato todas as condições estabelecidas neste Edital e em seus anexos e, no que couber, na proposta do licitante vencedor.
- 11.5** A prorrogação de contrato, quando vantajosa para a Administração, deverá ser promovida mediante celebração de termo aditivo, o qual deverá ser submetido à aprovação da consultoria jurídica do órgão ou entidade contratante.

## **12. DA RESCISÃO DO CONTRATO**

- 12.1** São motivos para a rescisão do presente Contrato, nos termos do art. 78 da Lei nº 8.666/93:
- I.** o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
  - II.** o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
  - III.** a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;
  - IV.** o atraso injustificado no início do serviço;
  - V.** a paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
  - VI.** A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação da Contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no contrato;
  - VII.** o desatendimento às determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
  - VIII.** o cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;
  - IX.** a decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil;
  - X.** a dissolução da sociedade;
  - XI.** a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do Contrato;

- XII.** razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere o Contrato;
  - XIII.** a supressão, por parte da Administração, de serviços, acarretando modificação do valor inicial do Contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93;
  - XIV.** a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna, guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações, mobilizações e outras previstas, assegurada à CONTRATADA, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas, até que seja normalizada a situação;
  - XV.** o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, decorrentes de serviços, fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurada à CONTRATADA o direito de optar pela suspensão de cumprimento de suas obrigações, até que seja normalizada a situação;
  - XVI.** a não liberação, por parte da Administração, do objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;
  - XVII.** a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;
  - XVIII.** descumprimento do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.
- 12.2** Os casos da rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos, assegurado o contraditório e a ampla defesa.
- 12.3** A rescisão do contrato poderá ser:
- 12.3.1** determinado por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei 8.666/93.
  - 12.3.2** amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo, desde que haja conveniência para a Administração;
  - 12.3.3** judicial nos termos da legislação.
- 12.4** A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.
- 12.5** Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do Art. 78 da Lei 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

**12.5.1** devolução da garantia;

**12.5.2** pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da rescisão.

**12.6** A rescisão por descumprimento das cláusulas contratuais acarretará a execução da garantia contratual, para ressarcimento do CONTRATANTE, e dos valores das multas e indenizações a ela devidos, bem como a retenção dos créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados ao CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento.

## **13 DOS PAGAMENTOS**

**13.1** A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição dos serviços executados. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante, estiverem executados em sua totalidade. Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviço executado devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

**13.2** Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será executada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a Contratada apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha, com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à Fiscalização, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela Fiscalização que a atestará.

**13.3** A Contratada deverá apontar em planilha de medição os serviços (material e mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela Fiscalização serviços executados de forma incompleta, tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto na obra.

**13.4** Somente após o atesto da Fiscalização poderá a Contratada emitir Nota Fiscal - NF, que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), documentos estes que também deverão ser entregues à Fiscalização.

**13.5** O pagamento será efetuado mediante ordem bancária, até o 15º (décimo quinto) dia útil a partir do atestado pela Comissão responsável pela fiscalização dos serviços, observada a ordem cronológica estabelecida no art.5º da Lei 8666/93.

**13.6** Caso a empresa contratada vier a adiantar os serviços, conseqüentemente adiantando a previsão constante no cronograma físico-financeiro, estando estes executados de acordo com as especificações constantes do projeto básico e seus anexos, poderá apresentar a Nota Fiscal/Fatura correspondente, na forma acima citada, a qual, após estar devidamente atestada

e encaminhada ao Setor Financeiro, poderá ser quitada, nos prazos previstos neste instrumento editalício.

- 13.7** Não será pago serviço algum que não esteja sendo executado em plena conformidade com o projeto básico.
- 13.8** O pagamento da última medição estará condicionado ao recebimento definitivo da obra.
- 13.9** Nenhum pagamento isentará a contratada das responsabilidades contratuais, nem implicará em aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.
- 13.10** A Contratada deverá manter-se devidamente regularizada perante o SICAF ou apresentar os documentos nele contemplados, bem como os impostos e taxas que porventura incidam sobre a contratação, sendo necessária a quitação da GRPS (Guia de Recolhimento da Previdência Social), exclusiva da obra, em relação de todos os empregados da mesma.
- 13.11** No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal/Fatura, estes serão restituídos à Contratada para as correções necessárias no prazo de 5 (cinco) dias, sendo devolvidos no mesmo prazo, não respondendo o Contratante por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.
- 13.12** Serão retidos na fonte, quando do pagamento, os tributos e contribuições elencados nas disposições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com a legislação vigente.
- 13.13** Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação técnica/financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito a reajustamento de preços.
- 13.14** A licitante vencedora indicará na nota fiscal/fatura o nome do Banco e o número da agência e da conta corrente para efetivação do pagamento.
- 13.15** Caso a CONTRATADA seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, a mesma deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a devida comprovação, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, conforme legislação em vigor.
- 13.16** Para fins de pagamento a Contratada deverá apresentar ainda:
- a)** Relação nominal dos empregados alocados para a prestação dos serviços durante o mês de referência da cobrança;
  - b)** Folha de pagamento de salários, do mês anterior à prestação do serviço;
  - c)** Recibo de pagamento, atestando o recebimento de salários mensais e adicionais, férias, abono pecuniário e, além de salário-família, caso devido, assinado pelo empregado, o conforme o Artigo 464 da CLT, acompanhado de depósito bancário na conta do trabalhador, no mês anterior a prestação do serviço;



- d) Comprovante do recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, correspondente ao mês anterior da prestação do serviço;
- e) Comprovante de recolhimento dos encargos previdenciários relativos aos empregados alocados para a prestação dos serviços, correspondentes ao mês anterior da prestação do serviço;

13.17 Ocorrendo a aplicação de multa, a cobrança será efetuada, mediante desconto no primeiro pagamento, subsequente à sua aplicação.

13.18 Os pagamentos ficarão, ainda, condicionados ao seguinte regime de comprovação:

13.19 A primeira fatura ficará sujeita à comprovação dos registros necessários da obra junto às repartições federais, estaduais e municipais competentes;

13.20 As faturas intermediárias ficarão condicionadas à apresentação, pela CONTRATADA, das cópias das GRPS mensais, autenticadas e acompanhadas das folhas de pagamento, onde constem todas as obrigações fiscais incidentes sobre suas atividades, relativas aos serviços contratados, vencidas até a data de apresentação da fatura;

13.21 A última parcela ficará condicionada, ainda, à emissão do Termo de Recebimento Definitivo e após os atendimentos de todas as exigências do Campus, exaradas no Termo de Recebimento Provisório e Baixa da Obra junto ao INSS.

#### 14. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

14.1 Quando os serviços contratados forem concluídos caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o término dos serviços, cabendo à Fiscalização, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**. O Termo de Recebimento Provisório deverá ser entregue em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela Fiscalização, após terem sido realizadas todas as medições.

14.2 A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da Contratada e pelo Contratante, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

14.3 A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à Fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

14.4 A entrega do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

- 14.5** O Termo de Recebimento Definitivo dos serviços contratados será lavrado em até 30 (trinta) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por comissão designada pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento da obra executada, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

## **15. DAS GARANTIAS**

- 15.1** Em cumprimento das obrigações a serem assumidas, a firma contratada prestará ao Campus, garantia de 5% do valor do contrato, podendo ser efetivada através de caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro garantia ou fiança bancária nos termos artigo 56 da Lei nº 8.666/93, com a nova redação aprovada pela Lei nº 8.883/94.
- 15.2** O saldo eventualmente existente relativo à caução aqui prevista será devolvido à Contratada, quando do Recebimento Definitivo da obra e, se prestado em dinheiro, devidamente atualizado monetariamente.

## **16. DOS RECURSOS**

- 16.1** Dos atos praticados pelo Campus, em decorrência do presente certame licitatório, cabem os recursos previstos no art. 109 da Lei nº 8.666/93, no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da lavratura da ata ou da intimação dos atos. Os recursos relacionados com a habilitação ou inabilitação do licitante e julgamento das propostas terão efeito suspensivo.
- 16.2** Os recursos eventualmente interpostos serão dirigidos ao Diretor Geral do Instituto.

## **17. DAS OBRIGAÇÕES DA VENCEDORA DA LICITAÇÃO:**

- 17.1** Fornecer equipamentos, ferramentas e materiais necessários à segurança do trabalho de seus empregados, de acordo com as normas de segurança em vigor.
- 17.2** Realizar as despesas com a mão-de-obra, inclusive as decorrentes das obrigações previstas na legislação fiscal, social e trabalhista, junto aos órgãos Federais, Estaduais e Municipais, apresentando à Contratante, cópias dos documentos de quitação, quando solicitadas.
- 17.3** A comprovação de que trata este item será demonstrada mediante apresentação de documentos oficiais, individualizados e identificados por contrato, correspondentes ao mês do adimplemento da obrigação ou, excepcionalmente, do mês anterior, quando ainda não vencidas as referidas contribuições.
- 17.4** Somente serão permitidos operários devidamente registrados, ficando a cargo da comissão fiscalizadora, exigir a comprovação dos registros.
- 17.5** Responder por quaisquer danos pessoais e/ou materiais ocasionados por seus empregados em locais de trabalho.
- 17.6** Demais cláusulas previstas no Contrato.

## **18. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

- 18.1** Promover através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, sob os aspectos gerais, verificando se está sendo executado a contento.
- 18.2** Efetuar o pagamento à CONTRATADA, de acordo com o prazo e forma estabelecidos neste Edital.
- 18.3** Demais itens previstos no Contrato.

## **19. DA HOMOLOGAÇÃO E DA ADJUDICAÇÃO**

- 19.1** Não tendo sido interposto recurso, ou tendo havido a sua desistência ou, ainda, tendo sido julgados os recursos interpostos, a CPL anunciará o resultado final e elaborará relatório a ser apresentado à autoridade competente para homologação e adjudicação do objeto licitado.

## **20. DAS PENALIDADES**

- 20.1** Comete infração administrativa, a **ADJUDICATÁRIA** que se recuse a assinar o contrato, após devidamente notificada, sem motivo justificado, caracterizando o descumprimento total da obrigação assumida nos termos do art. 81 da Lei nº 8.666/93.
- 20.2** Ocorrendo a hipótese referida no item anterior, o Ordenador de Despesas determinará a anulação da Nota de Empenho, ficando ainda à Adjudicatária, assegurado o contraditório e ampla defesa, sujeita às seguintes sanções:
- a)** Advertência;
  - b)** Multa, de 5% (cinco por cento) sobre o valor total contratado, por inadimplência, dobrável no caso de reincidência, recolhida no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, uma vez comunicada oficialmente;
  - c)** Suspensão temporária do direito de participar de Licitação e impedimento de contratar com o Instituto, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
  - d)** Declaração de inidoneidade para Licitar ou Contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração dos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.
- 20.3** Se o motivo ocorrer por comprovado impedimento ou de reconhecida força maior, devidamente justificado e aceito pelo Instituto, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.
- 20.4** Da aplicação das penas definidas nas alíneas “a”, “b”, e “c”, deste item, caberá recurso no prazo de 05 (cinco) dias úteis da intimação do ato.

- 20.5 O valor das multas deverá ser recolhido pela Adjudicatária inadimplente dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir de sua intimação, através de GRU no código da receita informado;
- 20.6 Decorrido o prazo sem que haja recurso ou manifestação da Adjudicatária, o Ordenador de Despesa adotará as medidas cabíveis visando à cobrança por via judicial.
- 20.7 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993 e subsidiariamente na Lei nº 9.784 de 1999.
- 20.8 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 20.9 As multas devidas e/ou prejuízos causados ao CONTRATANTE serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.
- 20.10 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF .
- 20.11 As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

## 21. DA FISCALIZAÇÃO

- 21.1 A execução dos serviços ora contratados será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante do CONTRATANTE, para este fim especialmente designado, com as atribuições específicas determinadas na Lei 8.666/93 e alterações posteriores.
- 21.2 O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item, não exclui a responsabilidade da CONTRATADA e nem confere ao CONTRATANTE, responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidade ou danos na execução dos serviços contratados.
- 21.3 O CONTRATANTE se reserva no direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados, prestados em desacordo com o presente Edital e respectivo contrato, sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, rejeitar materiais em desacordo com as especificações técnicas.
- 21.4 As determinações e as solicitações formuladas pelo representante do CONTRATANTE, encarregado da fiscalização do contrato, deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, ou nesta impossibilidade, justificadas por escrito.
- 21.5 A licitante vencedora deverá indicar preposto, a ser submetido à aprovação do Campus, durante o período de vigência do contrato, para representá-la sempre que for necessário.
- 21.6 A **licitante vencedora** deverá manter no local da **obra**, durante a sua execução, 01 (um) engenheiro residente ou técnico em edificações habilitado, em tempo integral, inscrito no

**CREA** e aceito pelo Campus, que na ausência do responsável técnico, se não for o próprio, para representá-la sempre que for necessário.

- 21.7** As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante do Campus deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.
- 21.8** A **licitante vencedora** providenciará e manterá **Diário de Obra**, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão de eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro.
- 21.8.1** O Diário de Obra deverá ter capa resistente, todas as suas páginas numeradas em ordem seqüencial, em 3 (três) vias, e rubricadas pela fiscalização.
- 21.8.2** Ao final da **obra**, o Diário referido será de propriedade da **Administração** do Campus.
- 21.9** O representante do Campus anotará no Diário de Obra, fornecido pela **licitante vencedora**, todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 21.9.1** Caberá ao responsável técnico da **licitante vencedora** o seu preenchimento. Diariamente será dada ciência do preenchimento do Diário ao servidor encarregado da fiscalização dos serviços que, após efetuar no Diário as anotações mencionadas da presente **Condição**, destacará a primeira via de cada página, para seu controle e arquivo. A segunda via será destacada e arquivada pela **licitante vencedora**, ficando a terceira via no próprio Diário.

## **22. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 22.1** É facultada à Comissão ou Autoridade Superior, em qualquer fase da Licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do Processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente dos envelopes.
- 22.2** A Comissão Permanente de Licitação esclarecerá as dúvidas sobre este Edital e/ou prestará informações adicionais julgadas necessárias ao pleno conhecimento do seu objeto e de seus procedimentos, desde que chegadas e protocoladas com antecedência de 05 (cinco) dias corridos da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, no endereço mencionado no preâmbulo deste Edital, em horário de expediente.
- 22.2.1** Não sendo feitas nesse prazo, considerar-se-á que os elementos fornecidos são suficientemente claros e precisos para permitir a apresentação das propostas, bem como, total conhecimento do teor da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, não cabendo aos licitantes o direito a qualquer reclamação posterior.
- 22.3** O licitante vencedor fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições, acréscimos ou supressões de serviços de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato.

**22.4** Entende-se neste Edital que :

**22.4.1** Dias úteis são todos os dias da semana, exceto sábados, domingos, feriados nacionais e locais;

**22.4.2** Na contagem dos prazos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

**22.4.3** Ocorrendo a decretação de feriado ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização de qualquer reunião na data marcada, a mesma será adiada para o primeiro dia útil subsequente ao fixado neste Edital, mantendo-se os mesmos locais e horários.

**22.5** É facultada à Comissão Permanente de Licitação ou autoridade superior, em qualquer fase desta licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta.

**22.6** A execução do contrato objeto da presente licitação será acompanhada e fiscalizada por meio de instrumentos de controle, que compreenda a mensuração dos seguintes aspectos, quando for o caso:

**22.6.1** os resultados alcançados em relação ao contratado, com a verificação dos prazos de execução e da qualidade exigida, conforme estabelecido no projeto básico integrante deste edital;

**22.6.2** a qualidade e quantidade dos recursos materiais utilizados;

**22.6.3** o cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato;

**22.7** As licitantes poderão vistoriar o local onde será executada a obra, até o último dia útil anterior à data fixada para abertura da sessão pública, com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existente e para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, mediante prévio agendamento de horário junto ao Departamento de Obras, de segunda a sexta-feira, das 07:00h às 11:00h e 13:00h às 17:00h, com o servidor Gregório Barroso de Oliveira Prósperi, pelo telefone (35) 3571-5090. Tendo em vista a faculdade da realização da vistoria, os licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldade existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas em decorrência desta Tomada de Preços.

**22.8** As questões decorrentes da execução deste Instrumento, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgadas na Justiça Federal, Seção Judiciária de Minas Gerais, Subseção de Pouso Alegre, com exclusão de qualquer outro por mais privilegiado que seja.

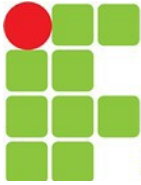
**22.9** São partes integrantes deste Edital os seguintes Anexos:

Anexo I	Proposta de Preços
Anexo II	Planilha orçamentária

Anexo III	Modelo de Declaração de Inexistência de Fato Superveniente Impeditivo da Habilitação e de Não-Emprego de Mão-de-Obra de Menor.
Anexo IV	Minuta do contrato
Anexo V	Memorial Descritivo
Anexo VI	Declaração de Elaboração Independente de Proposta de Acordo com a IN n. 02 da SLTI/MPOG
Anexo VII	Demonstrativo de Composição do BDI
Anexo VIII	Cronograma Físico- Financeiro

Muzambinho/MG, 16 de novembro de 2011.

ANDRÉA CRISTINA BIANCHI LÉO  
Presidente da CPL



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL DE MINAS GERAIS



Ministério  
da Educação



**TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2011**  
**ANEXO I – PROPOSTA DE PREÇOS**

<b>FIRMA:</b>				
<b>ENDEREÇO:</b>				
<b>CEP:</b>			<b>CIDADE/UF:</b>	
<b>CNPJ:</b>			<b>TELEFONE:</b>	
<b>CONTA CORRENTE:</b>			<b>AGÊNCIA:</b>	<b>BANCO:</b>
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QUANT	Vr.GLOBAL
01	Contratação de empresa especializada para o fornecimento de materiais e a execução total da obra de Construção do Prédio de torrefação e Laboratório do Café, com área de 476 metros quadrados, na forma de execução indireta, em regime de empreitada por preço global	Un	01	

- Prazo de validade da proposta: não inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de sua abertura.
- Prazo para término da obra: até 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.

Local/Data: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_  
Assinatura e Carimbo do CNPJ



**TOMADA DE PREÇOS 003/2011**  
**ANEXO II – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL DE MINAS GERAIS - CAMPUS MUZAMBINHO.</b>
<b>PLANILHA ORÇAMENTARIA</b>
<b>OBJETO : contratação de empresa especializada para o fornecimento de materiais e a execução total da obra de Construção do Prédio de torrefação e Laboratório do Café</b>
<b>ÁREA DA CONSTRUÇÃO: 476 metros quadrados</b>

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO PARCIAL (R\$)	ÍNDICE DO BDI	PREÇO TOTAL (com BDI) (R\$)
<b>A</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS /INSTALAÇÃO PROVISÓRIAS</b>						
A01	PROJETOS EXECUTIVOS ESTRUTURAL ELETTRICO E HIDRAULICO	UN	1,00				
A02	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	4,75				
A03	BARRAÇÃO DE OBRA EM TABUAS DE MADEIRA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4MM, INCLUSO INSTALAÇÕES HIDRO SANITARIAS E ELETRICA	M2	30,00				

A04	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E ESGOTO	UN	1,00				
A05	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00				
A06	TAPUME COM TELA DE POLIETILENO	M2	951,00				
A07	MOBILIZACAO E INSTALACAO DE 01 EQUIPAMENTO DE SONDAGEM, DISTANCIA ACIMA DE 20KM	UN	1,00				
A08	SONDAGEM A PERCUSSÃO D = 2 1/2" COM MEDIDA DE SPT (FATURAMENTO MÍNIMO = 30 M)	M	45,00				
A09	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE RETIRADA DE ARVORE ENTRE 0,05 M E 0,15M DE DIAMETRO	M2	951,00				
A10	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	558,72				
<b>B</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
B01	MAQUINAS PARA MOVIMNTAÇÃO DE TERRA	H	50,00				
B02	ESCAVACAO MANUAL DE CAVAS(FUNDACOES RASAS,=2,00 M) BALDRAMES	M3	26,33				

B03	REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE BALDRAME	M2	75,24				
B04	ESCAVACAO MANUAL DE CAVAS(FUNDACOES RASAS,=2,00 M) SAPATAS	M3	21,50				
B05	REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE BALDRAME	M2	43,00				
B06	ESCAVACAO A TRADO BROCAS	M3	13,50				
B07	REATERRO APILOADO EM CAMADAS 0,20M, UTILIZANDO MATERIAL ARGILO-ARENOSO ADQUIRIDO EM JAZIDA, JÁ CONSIDERANDO UM ACRÉSCIMO DE 25% NO VOLUME DO MATERIAL ADQUIRIDO	M3	260,12				
<b>C</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>						
C01	BLOCOS DE FUNDAÇÃO(SAPATAS)	M3	13,50				
C02	ESTACA A TRADO(BROCA) D=25CM C/CONCRETO FCK=15MPa+20KG ACO/M3 LD.IN-LOCO 86UN X5M=430M	M	430,00				
C03	VIGA BALDRAME	M3	11,28				
C04	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:2,5:5, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	M2	43,00				
<b>D</b>	<b>SUPERESTRUTURA</b>						
D01	PILAR EM CONCRETO APARENTE 20 MPa,	M3	12,15				

	INCLUSIVE ARMAÇÃO, FORMA PLASTIFICADA E DESFORMA						
D02	VIGA DE 0,21 A 0,35 M DE LARGURA EM CONCRETO 20MPa, APARENTE, ARMAÇÃO, FORMA PLASTIFICADA, ESCORAMENTO E DESFORMA	M3	16,21				
D03	LAJE PRE-MOLD BETA 11 P/1KN/M2 VAOS 4,40M/INCL VIGOTAS TIJOLOS ARMADURA NEGATIVA CAPEAMENTO 3CM CONCRETO 20MPA ESCORAMENTO MATERIAL E MAO DE OBRA.	M2	77,22				
D04	VERGA, CONTRAVERGA, OU CINTA EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PREP. MECANICO, FORMA CANALETA (15X20X20), AÇO CA 60 5.0 (TAXA DE FERRAGEM = 45,13 KG/M3).	M3	3,20				
D05	ARRIMO	M3	52,25				
D06	LAJE PRÉ-MOLDADA, APARENTE, INCLUSIVE CAPEAMENTO E = 4 CM, SC = 300 KG/M2, L = 5,00 M	M2	60,90				
<b>E</b>	<b>ALVENARIAS E PAINÉIS</b>						
E01	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO VEDACAO 14X19X39CM, ESPESSURA 14CM, ASSENTADOS COM ARGAMASSA TRACO 1:0,5:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), COM JUNTA DE 10MM	M2	926,00				

E02	DIVISÓRIA EM ARDÓSIA E = 3 CM, INCLUSIVE FERRAGENS EM LATÃO CROMADO	M2	12,50				
<b>F</b>	<b>COBERTURA E TELHADOS</b>						
F01	ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI 1A SERRADA APARELHADA, PARA TELHAS CERAMICAS, VAOS 7M ATE 10M	M2	149,01				
F02	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO ROMANA	M2	149,01				
F03	ESTRUTURA PARA TELHA CERAMICA, EM MADEIRA APARELHADA, APOIADA EM PAREDE	M	91,01				
F04	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO ROMANA	M2	91,01				
F05	ESTRUTURA METALICA EM TESOURAS, VAO 12M	M2	229,71				
F06	COBERTURA COM TELHA CHAPA AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESP=0,5MM	M	229,71				
F07	RUFO, CONTRA RUFO E RUFO DE TOPO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 33CM	M	123,90				
F08	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 50CM	M	56,55				
F09	CONDUTOR DE AP DO TELHADO EM TUBO PVC ESGOTO, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 100 MM	M	28,50				

F10	CONDUTOR EM AÇO GALVANIZADO 100 MM	M	29,00			
<b>G</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					
G01	IMPERMEAB. DE FUNDACOES/BALDRAMES/MUROS DE ARRIMO/ALICERCES E REVEST.EM CONTATO C/SOLO - UTILIZ. TINTA BETUMINOSA TIPO NEUTROL/ 2DEMAOS	M2	449,34			
<b>H</b>	<b>REVESTIMENTOS E PAREDES</b>					
H01	CHAPISCO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	2063,66			
H02	EMBOCO TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MECANICO	M2	2063,66			
H03	REBOCO PARA PAREDES ARGAMASSA TRACO 1:4,5 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	1905,75			
H04	CERAMICA ESMALTADA EM PAREDES 1A, PEI-4, 20X20CM, PADRAO ALTO, FIXADACOM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO COM CIMENTO BRANCO	M2	157,91			
<b>I</b>	<b>REVESTIMENTOS E TETO</b>					
I01	CHAPISCO EM TETOS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	68,60			

I02	EMBOCO EM TETOS TRACO 1:4 (CAL E AREIA MEDIA), ESPESSURA 1,5CM, PREPARO MANUAL	M2	68,60				
I03	REBOCO EM TETOS ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5CM PREPARO MANUAL	M2	68,60				
I04	FORRO DE MADEIRA TIPO LAMBRI CEDRINHO, LARGURA DAS TABUAS 10CM, ESPESSURA 1CM INCLUSIVE ENTARUGAMENTO E MEIA-CANA	M2	126,32				
<b>J</b>	<b>PAVIMENTAÇÕES</b>						
J01	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:3:5, ESPESSURA 7CM, PREPARO MECANICO	M2	398,73				
J02	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 3,0CM, PREPARO MECANICO	M2	389,73				
J03	PISO CERAMICO GRES 1A PEI-4 30X30CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) PREPARO MANUAL, COM REJUNTE EM CIMENTO COMUM	M2	181,00				
J04	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇAO PLASTICAS, POLIMENTO MECANIZADO E APLICAÇÃO DE RESINA	M2	209,00				
J05	SOLEIRA DE ARDÓSIA E = 2 CM	M2	4,08				

J06	PEITORIL DE ARDÓSIA E = 2 CM	M2	8,80				
J08	RODAPE EM CERAMICA ESMALTADA 1APEI V, ASSENTADA COM ARGAMA	M	182,50				
J09	RODAPE EM ARDÓSIA H=10CM	M	110,80				
J10	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, PREPARO C/ BETONEIRA CONSUMO CIMENTO=210KG/M3 PARA CALÇADAS,	M2	13,17				
<b>K</b>	<b>ESQUADIAS METÁLICAS</b>						
K01	PORTÃO DE FERRO PADRÃO, EM CHAPA (TIPO LAMBRI), COLOCADO COM CADEADO 2,5X3,40M	M2	8,50				
K02	PORTÃO DE FERRO PADRÃO, EM CHAPA (TIPO LAMBRI), COLOCADO COM CADEADO 2,5X1,4MX2UN	M2	7,00				
K03	JANELA BASCULANTE DE FERRO EM CANTONEIRA 5/8"X1/8",	M2	11,20				
K04	JANELA BASCULANTE DE FERRO EM CANTONEIRA 5/8"X1/8", 0,50X2MX2UND	M2	2,00				
K05	PORTÃO DE GRADE COLOCADO COM CADEADO	M3	19,50				
<b>L</b>	<b>ESQUADRIAS MADEIRA</b>						
L01	PORTA EM MADEIRA DE LEI ESPECIAL 90 X 210 CM, COMPLETA COM ADUELA E ALIZARES PARA PINTURA, PARA P.N.E., COM PROTEÇÃO INFERIOR EM LAMINADO	UN	7,00				



	MELAMÍNICO, INCLUSIVE FERRAGENS E MAÇANETA TIPO ALAVANCA (P2)						
L02	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO EM COMPENSADO COM LAMINADO TEXTURIZADO 0,80X1,60M, INCLUSO MARCO, DOBRADICAS E TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO	UN	3,00				
<b>M</b>	<b>VIDROS</b>						
M01	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 2X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSORIOS	UN	1,00				
M02	PORTA DE VIDRO TEMPERADO, 1,8X2,10M, ESPESSURA 10MM, INCLUSIVE ACESSORIOS	UN	1,00				
M03	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM	M2	13,20				
M04	JANELA EM VIDRO TEMPERADO 10MM TIPO BASCULANTE	M2	7,20				
M05	JANELA EM VIDRO TEMPERADO 10MM TIPO CORRER	M2	14,40				
M06	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO 0,60X0,9M X3UND	M2	1,62				
<b>N</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS</b>						

N01	ABRIGO PARA CAVALETE/HIDRÔMETRO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00				
N02	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ÁGUA, DA REDE AO HIDRÔMETRO, COMPOSTO POR COLARDE TOMADA DE PVC COM TRAVAS DE 50MMX1/2, ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL/ROSCAV20MMX1/2, TUBO PVC SOLDÁVEL ÁGUA FRIA 20MM E REGISTRO DE PVC ESFERA ROSCÁVEL 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00				
N03	HIDROMETRO 1,50M3/H, D=1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00				
N04	PONTO DE AGUA FRIA PVC 1/2" - MEDIA 5,00M DE TUBO DE PVC ROSCAVEL AGUA FRIA 1/2" E 2 JOELHOS DE PVC ROSCAVEL 90GRAUS AGUA FRIA 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00				
N05	PONTO DE AGUA FRIA PVC 3/4" - MEDIA 5,00M DE TUBO DE PVC ROSCAVEL AGUA FRIA 3/4" E 2 JOELHOS DE PVC ROSCAVEL 90GRAUS AGUA FRIA 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00				
N06	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 25 MM	M	24,00				
N07	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA	M	78,00				

	INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 32 MM						
N08	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 50 MM	M	12,00				
N09	TUBO PVC ESGOTO PB, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 50 MM	M	36,00				
N10	TUBO PVC ESGOTO PB, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 75 MM	M	12,00				
N11	TUBO PVC ESGOTO PB, INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, 100 MM	M	72,00				
N12	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA D = 40 MM (1 1/2")	UN	2,00				
N13	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00				
N14	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA D = 20 MM (3/4")	UN	6,00				
N15	CAIXA ALVENARIA 50 X 50 X 60 CM, TAMPA EM CONCRETO-INSPEÇÃO/PASSAGEM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA	UN	4,00				
N16	RALO SIFONADO PVC QUADRADO 100 X 53 X 40 MM COM GRELHA BRANCA	UN	8,00				
<b>O</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						

O01	ATERRAMENTO COMPLETO, COM HASTES COPPERWELD 5/8" X 2,40 M	UN	4,00				
O02	Suporte para 4 isoladores de baixa tensão	UN	1,00				
O03	Isolador tipo roldana para baixa tensão de 76 x 79 mm	UN	4,00				
O04	Quadro Telebrás de embutir de 200 x 200 x 120 mm	UM	1,00				
O05	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, COM PORTA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS BIPOLARES, COM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00				
O06	PONTO SECO PARA INSTALAÇÃO DE SOM, TV, ALARME E LÓGICA, INCLUINDO ELETRODUTO DE PVC FLEXÍVEL CORRUGADO E CAIXA COM ESPELHO	UN	3,00				
O07	PONTO DE TOMADA (CAIXA, ELETRODUTO, FIOS E TOMADA E ESPELHO)	UN	68,00				
O08	PONTO INTERRUPTOR SIMPLES COM ELETRODUTO PVC 3/4" E CAIXA 4X2", FIO E ESPELHO	UN	20,00				
O09	PONTO INTERRUPTOR TRIPLO SIMPLES COM ELETRODUTO PVC 3/4" E CAIXA 4X2" FIOS E ESPELHO	UN	6,00				

O10	PONTO DE LUZ (CAIXA, ELETRODUTO, FIOS E INTERRUPTOR)	UN	69,00				
O11	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	49,00				
O12	LUMINARIA GLOBO VIDRO LEITOSO/PLAFONIER/BOCAL/LAMPADA 60W	UN	13,00				
O13	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMA IE-16 COM LÂMPADA DE 8 W	UN	3,00				
O14	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10KA, DE 50A	UN	12,00				
<b>P</b>	<b>RESERVATÓRIOS DE ÁGUA</b>						
P01	RESERVATÓRIO D'ÁGUA DE FIBROCIMENTO CILÍNDRICO OU RETANGULAR, CAPACIDADE 2.000L - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00				
<b>Q</b>	<b>APARELHOS SANITÁRIOS METAIS E ACESSÓRIOS</b>						
Q01	PAPELEIRA DE LOUCA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00				
Q02	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA 7,5X15CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00				

Q03	LAVATORIO LOUCA BR EMBUTIR(CUBA) MEDIO LUXO S/LADRAO 52X39CM FERRAGENS EM METAL CROMADO SIFAO 1680 1"X1.1/4" TORNEIRA DE PRESSAO 1193 DE 1/2" E VALVULA DE ESCOAMENTO 1600 RABICHO EM PVC FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00				
Q04	MICTORIO DE LOUCA BRANCA C/SIFAO INTEGRADO E MED 33X28X53CM FERRAGENSEM METAL CROMADO REGISTRO DE PRESSAO 1416 DE 1/2" E TUBO DE LIGACAO DE 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00				
Q05	BANCADA EM ARDÓSIA COM FURO PARA CUBA EMBUTIDA FIXADA SOBRE METALON	M2	1,83				
Q06	VASO SANITARIO SIFONADO LOUÇA BRANCA COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO COM PARAFUSO, ARRUELA E BUCHA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00				
Q07	VASO SANITÁRIO DECA P51 PARA PNE CONFORME NBR9050	UN	1,00				
Q08	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UN	3,00				
Q09	ASSENTO BRANCO PARA VASO COM ABERTURA FRONTAL CONFORME NBR 9050	UN	1,00				

Q10	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA P.N.E. L = 100 CM (LAVATÓRIO) CONFORME NBR 9050	UN	1,00				
Q11	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX PARA P.N.E. L = 90 CM (VASO SANITÁRIO) CONFORME NBR 9050	UN	2,00				
Q12	ALARME SONORO CONFORME NBR 950	UN	1,00				
Q13	BARRA PARA APOIO P.N.E. L = 40 CM (PORTA)	UN	2,00				
Q14	BEBEDOURO EM ALVENARIA COM REVESTIMENTO CERÂMICO COM FILTRO E QUATRO TORNEIRAS PRESOMATIC ANTIVANDALISMO	UN	1,00				
Q15	PORTA PAPEL TOALHA 2 OU 3 DOBRAS, PLÁSTICO MIX	UN	3,00				
Q16	PORTA SABÃO LÍQUIDO, PLÁSTICO MIX, BRANCO	UN	3,00				
Q17	BOJO EM AÇO INOX Nº 1 (46,5 X 33 X 11,5 CM) FIXADO EM BANCADA COM VÁLVULA E SIFÃO CROMADOS E TORNEIRA DE PAREDE	UN	3,00				
Q18	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA JARDIM OU TANQUE, PADRAO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00				
<b>R</b>	<b>PINTURAS</b>						
R01	PREPARAÇÃO PARA PINTURA EM	M2	2141,22				

	PAREDES, PVA/ACRÍLICA COM FUNDO SELADOR						
R02	PINTURA LÁTEX PVA, EM PAREDES E TETOS, 2 DEMÃOS SEM MASSA CORRIDA, EXCLUSIVE FUNDO SELADOR	M2	1452,00				
R03	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES EXTERNOS DUAS DEMAOS	M2	601,00				
R04	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BARRADOS, DUAS DEMAOS	M3	88,21				
R05	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, INCLUSO APARELHAMENTO COM FUNDO NIVELADOR BRANCO FOSCO	M2	43,96				
R06	PINTURA /ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO, CORRIMÃO E ESTRUTURAL METALICAS	M2	111,87				
R07	PINTURA EM VERNIZ POLIURETANO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS FORRO E MADEIRAMENTO APARENTE	M2	145,26				
<b>S</b>	<b>COMPLEMENTOS E ACESSÓRIOS</b>						
S01	BANCADA EM ARDÓSIA E = 3 CM, L = 55 CM, APOIADA EM CONSOLE DE METALON COM ACABAMENTO DE FILETE NAS BORDAS E QUINAS BAULEADAS	M2	9,35				
S02	GUARDA CORPO E CORRIMÃO EM TUBOS METALICOS CONFORME IT CORPO DE	M	26,30				



	BOMBEIROS E NBR 950 H=1,10M						
<b>T</b>	<b>SERVIÇOS EXTERNOS E LIMPEZA</b>						
T01	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	420,60				
<b>TOTAL GERAL:</b>							



INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL DE MINAS GERAIS



Ministério  
da Educação



**"Modelo"**

### ANEXO III

## **DECLARAÇÕES DE NÃO-EMPREGO DE MÃO-DE-OBRA DE MENOR E DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE**

\_\_\_\_\_, CNPJ  
Nº \_\_\_\_\_, sediada à  
\_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante  
legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_ infra-  
assinado, portador(a) da Carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_ e do CPF/MF  
nº \_\_\_\_\_, para os fins de habilitação na Tomada de Preços nº  
03/2011, DECLARA expressamente que:

a) para fins do disposto no inciso V do artigo 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999 e, ainda, no Decreto nº 4.358, de 5 de setembro de 2002, não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos na condição de aprendiz ( ).  
(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).

b) até a presente data, inexistem fatos supervenientes impeditivos para sua habilitação no presente certame licitatório, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, em cumprimento ao que determina o § 20, artigo 32, da Lei nº 8.666, de 1993.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

\_\_\_\_\_  
(representante legal)

## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – CAMPUS MUZAMBINHO

#### ANEXO IV – MINUTA DO CONTRATO TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2011 Processo nº: 23346.000417/2011-28

Contrato de prestação de serviços com fornecimento de materiais nº -----/2011 que entre si celebram o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – CAMPUS MUZAMBINHO e a Empresa -----

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS – CAMPUS MUZAMBINHO, Órgão Público do Poder Executivo Federal, CNPJ/MF: 10.648.539/0002-96, situado no bairro Morro Preto, em Muzambinho – MG, CEP: 37890-000, neste ato representado pelo seu Diretor-Geral, **PROF. LUIZ CARLOS MACHADO RODRIGUES**, brasileiro, casado, residente e domiciliado à Rua Elizabeth, nº 137, Bairro Canaã, Muzambinho, Minas Gerais, CEP: 37890-000, portador da carteira de Identidade nº M-851.721-SSP/MG, CPF nº 258.075.526-87, nomeado pela Portaria nº 147, de 1º de junho de 2010, publicada no DOU de 2 de junho de 2010, consoante delegação de competência que lhe foi conferida, doravante denominado **CONTRATANTE**, de outro lado, a empresa -----, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, com sede à -----, em -----, CEP: -----, inscrita no CNPJ/MF sob o nº -----, neste ato representada por -----, identidade ----- e CPF -----, residente e domiciliado à -----, em -----, celebram o presente Contrato, após a realização de licitação na modalidade de Tomada de Preços, de conformidade com o disposto na Lei No. 8.666 de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores e demais normas que regem a espécie, as quais as partes sujeitam-se a cumprir, sob os termos e condições estabelecidas nas seguintes cláusulas:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

O presente contrato tem como objeto a contratação de empresa especializada para o fornecimento de materiais e a execução total da obra de Construção do Prédio de torrefação e Laboratório do Café, com área de 476 metros quadrados, na forma de execução indireta, em regime de empreitada por preço global, de acordo com as especificações contidas no Edital, Anexos, Projeto Arquitetônico e Memorial Descritivo, decorrentes da Tomada de Preços nº 003/2011, os quais se constituem em parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição.

#### CLÁUSULA SEGUNDA - PRAZO DE EXECUÇÃO

A Contratada observará o prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados a partir da assinatura deste contrato, para término da obra, que, após vistoriada e se encontrando em perfeitas condições de uso será recebida pela Contratante.

**Parágrafo Primeiro** - o prazo previsto poderá ser excepcionalmente prorrogado, quando solicitado pela licitante vencedora, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, devidamente comprovado e aceito pela Administração.

### CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇO

O preço total da obra importa em ..... Do valor acima descrito, R\$ ----- (-----) referem-se ao material a ser utilizado e R\$ -----(-----) referem-se à prestação de serviço pela CONTRATADA.

**Parágrafo Primeiro** - A CONTRATADA fica obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais os acréscimos ou supressões que se fizerem na obra, decorrentes de modificações de quantitativos, projetos ou especificações, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, sendo que em qualquer caso, a alteração contratual será objeto de exame pelo Campus.

### CLÁUSULA QUARTA - DOS PAGAMENTOS

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição dos serviços executados. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante, estiverem executados em sua totalidade. Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviço executado devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será executada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a Contratada apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha, com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à Fiscalização, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela Fiscalização que a atestará.

A Contratada deverá apontar em planilha de medição os serviços (material e mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela Fiscalização serviços executados de forma incompleta, tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto na obra.

Somente após o atesto da Fiscalização poderá a Contratada emitir Nota Fiscal - NF, que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), documentos estes que também deverão ser entregues à Fiscalização.

O pagamento será efetuado mediante ordem bancária, até o 15º (décimo quinto) dia útil a partir do atestado pela Comissão responsável pela fiscalização dos serviços, observada a ordem cronológica estabelecida no art.5º da Lei 8666/93.

Caso a empresa contratada vier a adiantar os serviços, conseqüentemente adiantando a previsão constante no cronograma físico-financeiro, estando estes executados de acordo com as especificações constantes do projeto básico e seus anexos, poderá apresentar a Nota Fiscal/Fatura correspondente, na forma acima citada, a qual, após estar devidamente atestada e encaminhada ao Setor Financeiro, poderá ser quitada, nos prazos previstos neste instrumento editalício.

Não será pago serviço algum que não esteja sendo executado em plena conformidade com o projeto básico.

O pagamento da última medição estará condicionado ao recebimento definitivo da obra.

Nenhum pagamento isentará a contratada das responsabilidades contratuais, nem implicará em aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

A Contratada deverá manter-se devidamente regularizada perante o SICAF ou apresentar os documentos nele contemplados, bem como os impostos e taxas que porventura incidam sobre a contratação, sendo necessária a quitação da GRPS (Guia de Recolhimento da Previdência Social), exclusiva da obra, em relação de todos os empregados da mesma.

No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal/Fatura, estes serão restituídos à Contratada para as correções necessárias no prazo de 5 (cinco) dias, sendo devolvidos no mesmo prazo, não respondendo o Contratante por quaisquer encargos resultantes de atrasos na liquidação dos pagamentos correspondentes.

Serão retidos na fonte, quando do pagamento, os tributos e contribuições elencados nas disposições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com a legislação vigente.

Nenhum pagamento será efetuado à Contratada enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação técnica/financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito a reajustamento de preços.

A licitante vencedora indicará na nota fiscal/fatura o nome do Banco e o número da agência e da conta corrente para efetivação do pagamento.

Caso a CONTRATADA seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, a mesma deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a devida comprovação, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, conforme legislação em vigor.

Para fins de pagamento a Contratada deverá apresentar ainda:

- a) Relação nominal dos empregados alocados para a prestação dos serviços durante o mês de referência da cobrança;
- b) Folha de pagamento de salários, do mês anterior à prestação do serviço;
- c) Recibo de pagamento, atestando o recebimento de salários mensais e adicionais, férias, abono pecuniário e, além de salário-família, caso devido, assinado pelo

empregado, o conforme o Artigo 464 da CLT, acompanhado de depósito bancário na conta do trabalhador, no mês anterior a prestação do serviço;

- d) Comprovante do recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, correspondente ao mês anterior da prestação do serviço;
- e) Comprovante de recolhimento dos encargos previdenciários relativos aos empregados alocados para a prestação dos serviços, correspondentes ao mês anterior da prestação do serviço;

Ocorrendo a aplicação de multa, a cobrança será efetuada, mediante desconto no primeiro pagamento, subsequente à sua aplicação.

Os pagamentos ficarão, ainda, condicionados ao seguinte regime de comprovação:

A primeira fatura ficará sujeita à comprovação dos registros necessários da obra junto às repartições federais, estaduais e municipais competentes;

As faturas intermediárias ficarão condicionadas à apresentação, pela CONTRATADA, das cópias das GRPS mensais, autenticadas e acompanhadas das folhas de pagamento, onde constem todas as obrigações fiscais incidentes sobre suas atividades, relativas aos serviços contratados, vencidas até a data de apresentação da fatura;

A última parcela ficará condicionada, ainda, à emissão do Termo de Recebimento Definitivo e após os atendimentos de todas as exigências do Campus, exaradas no Termo de Recebimento Provisório e Baixa da Obra junto ao INSS.

#### **CLÁUSULA QUINTA - ENCARGOS DO CAMPUS MUZAMBINHO**

**O CAMPUS se obriga a:**

1. promover, através de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização da obra, sob os aspectos quantitativos e qualitativos, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando à CONTRATADA as ocorrências e quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte daquela;
2. efetuar o pagamento da obra executada, à CONTRATADA, de acordo com o prazo e condições estabelecidos neste Contrato.

#### **CLÁUSULA SEXTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

**A CONTRATADA se obriga a:**

1. Executar toda a obra de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram este edital, obedecendo rigorosamente as Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviços públicos e as boas práticas de execução de obra, conforme referido nas Condições Específicas do edital, assim como as determinações da contratante e da legislação pertinente.

2. Executar perfeitamente o objeto do Contrato, devendo os materiais a serem empregados receber prévia aprovação da fiscalização, que se reserva o direito de rejeitá-los, caso não satisfaçam aos padrões especificados;
3. Quando, por motivo de força maior houver a necessidade de aplicação de material "similar" ao especificado, submeter o pretendido à Fiscalização para que a mesma, através de laudos, pareceres e levantamentos de custos, possa se pronunciar pela aprovação ou não do mesmo.
4. Executar o controle tecnológico de materiais, componentes e sistemas construtivos (ensaios laboratoriais) para evidenciar o atendimento às Normas Técnicas da ABNT.
5. Fornecer todo material e equipamento necessário à perfeita execução da obra ora Contratada, devendo o material a ser empregado ser de primeira qualidade;
6. Apresentar seus funcionários, na execução da obra ora Contratada, devidamente uniformizados e identificados;
7. Substituir, sempre que exigido pelo Campus e independentemente de justificativa por parte deste, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à disciplina do Campus ou ao interesse do Serviço Público;
8. A CONTRATADA é responsável, por todos os ônus e pelo cumprimento de todas as leis com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, bem como por todas as despesas decorrentes de eventuais trabalhos noturnos, ou, ainda, por todos os danos causados diretamente ao Campus ou a terceiros decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a Fiscalização ou o acompanhamento pelo Campus. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais, comerciais e previdenciários referidos nesta cláusula, não transferirá ao Campus a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso da obra, inclusive perante o Registro de Imóveis, respondendo solidariamente, ao Campus, pelos encargos previdenciários, nos termos do art. 71, § 2º, da lei 8.666/93.
9. Fornecer, sempre que solicitados pelo Campus, comprovantes de pagamento dos empregados e do recolhimento dos encargos sociais/trabalhistas;
10. Não subcontratar o objeto do presente Contrato sem prévia anuência do Campus.
11. Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital da TOMADA DE PREÇOS N.º 003/2011.
12. Adotar normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.
13. Manter na obra profissional (ais) devidamente habilitado (s), conforme indicado no edital, admitindo-se a substituição por outro (s) de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo Campus.

- 14.** Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, objeto deste Contrato em que se verifique vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução da obra ou materiais empregados.
- 15.** Executar a totalidade da obra de acordo com o Projeto Básico e demais anexos apresentados pelo campus.
- 16.** Registrar o serviço no INSS, através da matrícula CEI, de acordo com a Instrução Normativa MPS/SRF nº 03, de 14/07/2005.
- 17.** Planejamento e Programação da Obra: Deverá a Contratada, quando da 1ª. reunião com a fiscalização, apresentar o Plano de Trabalho detalhado e a programação de serviços.
- 18.** Fica estabelecido que a realização, pela Contratada, de qualquer elemento ou subcontratação do serviço, implicará na tácita aceitação por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados nos termos do Edital e seus anexos.
- 19.** A Contratada fornecerá o livro de ocorrências no 1º dia do início da obra, onde deverão ser registrados os fatos que possam acarretar modificações na execução, atraso no prazo contratual ou quaisquer outras ocorrências cujo registro se torne conveniente.
- 20.** Quaisquer modificações a serem introduzidas, sejam em nível de execução, projeto, especificações, planilhas, cronogramas e outras pertinentes ao objeto deste contrato, somente poderão ser efetuadas com autorização da fiscalização, na forma da Lei 8.666/93.
- 21.** A contratada se obriga a refazer os serviços que vierem a ser recusados pela fiscalização, sem que isto implique na dilação do prazo de execução e nem no aumento de custos, a não ser por motivo de força maior definido em lei e reconhecido pelo Campus.
- 22.** A execução da obra deverá obedecer rigorosamente às prescrições das normas da ABNT, às disposições legais do Estado, das Concessionárias locais ou às recomendações dos fabricantes de material.
- 23.** Todo e qualquer serviço será executado por profissionais habilitados, e a Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência da obra que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.
- 24.** O trânsito de pessoal da obra ficará restrito à área da mesma, não sendo permitida: a permanência de operários sem camisa, ou de short, sendo obrigatória também a utilização de crachá de identificação.
- 25.** A eventual alteração de jornada de trabalho, jornadas noturnas e/ou nos sábados e domingos, deverá ser previamente informada à fiscalização, que promoverá a oficialização da mesma, providenciando autorização de trabalho, acesso ao Campus, etc.
- 26.** A contratada deverá adotar normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas, conforme Lei n.º 6.514 de 22 de dezembro de 1977 e portaria do Ministério do Trabalho n.º 3.214 de 08 de junho de 1978, e demais normas pertinentes.



27. A contratada deverá manter no canteiro, como responsáveis técnicos os profissionais indicados no Edital, devidamente regularizados no CREA, cujos nomes e registros deverão ser comunicados à fiscalização, através do livro Diário da Obra, antes do início dos serviços. Nesta ocasião, também deverá ser entregue a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais indicados, devidamente paga e a respectiva autorização emitida pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) para a execução de obra.

28. A contratada deverá executar as instalações do canteiro de obra de acordo com o Edital e seus anexos, realizar e entregar o planejamento da obra e o dimensionamento da equipe de trabalho, quando do início da mesma, apresentar a matrícula CEI referente ao registro do serviço no INSS, entregar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais indicados, devidamente paga ao CREA e o respectivo visto emitido pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) para a execução de obra. A não entrega dos documentos solicitados, quando do início da obra impossibilitará a continuidade da mesma sendo aplicadas às sanções administrativas previstas neste Edital.

29. A Contratada deverá, enquanto durar a obra, executar a manutenção periódica das instalações provisórias, barracão, tapumes, etc.

30. A Contratada dará fiel cumprimento das condições pactuadas nas Convenções Coletivas de Trabalho.

31. Quando da retirada de entulho do canteiro de obra a contratada deverá apresentar à Fiscalização o comprovante de descarte de entulho de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 307, DE 5 DE JULHO DE 2002 do CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA.

32. A CONTRATADA se obriga a manter constante e permanente vigilância sobre a obra executada e sobre os materiais a empregar, cabendo-lhe a responsabilidade por quaisquer danos ou perdas que os mesmos venham a sofrer.

#### **CLAUSULA SÉTIMA - DA COMUNICAÇÃO**

Todas as comunicações entre os contratantes serão feitas por escrito, em duas vias, uma das quais ficará em poder do transmitente, depois de visada pelo destinatário, ou através de fax, quando for o caso.

**Parágrafo Primeiro** - O Campus só aceitará a obra e materiais, caso estejam de acordo com as especificações e que apresentem um acabamento perfeito. Se a obra, a critério exclusivo do Campus, não reunir tais condições, será rejeitada e deverá ser refeita sem que daí decorra direito para alterações no prazo fixado neste contrato.

**Parágrafo Segundo** - No caso de reincidência, por parte da CONTRATADA, na execução dos trabalhos imperfeitos ou em desacordo com as especificações poderá ser-lhe aplicada a multa estipulada neste contrato, ou poderá o mesmo ser rescindido a critério do Campus.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DA GARANTIA**

Para assegurar o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais assumidas, inclusive indenização a terceiros e multas eventualmente aplicadas, a CONTRATADA prestará garantia, no prazo de 15 (quinze) dias a contar da assinatura deste Contrato, no valor correspondente a

5% (cinco por cento) do valor global, numa das modalidades previstas no parágrafo primeiro, do artigo 56, da Lei nº 8.666/93:

**Parágrafo Primeiro** - A garantia apresentada na modalidade Seguro-Garantia ou Fiança Bancária deverá ter prazo de validade que abranja todo o prazo de execução do Contrato e deverá ser acompanhado por documentos que atestem o poder de representação do signatário da apólice ou carta-fiança.

**Parágrafo Segundo** - Se a opção da garantia recair em caução em dinheiro, seu valor deverá ser depositado em conta própria junto ao Banco do Brasil ou outra agência acordada entre as partes a fim de que se mantenha sua atualização monetária.

**Parágrafo Terceiro** - Se o valor da garantia for utilizado em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo de 03 (três) dias, contados da data em que for notificada pela CONTRATANTE.

**Parágrafo Quarto** - No caso de repactuação, a CONTRATADA deverá complementar o valor da Garantia Contratual, acompanhando o novo valor do Contrato, no prazo de 15 (quinze) dias da assinatura do Termo Aditivo.

**Parágrafo Quinto** - A garantia somente será restituída à CONTRATADA após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais.

## CLÁUSULA NONA - DAS PENALIDADES

Pela inexecução total ou parcial das condições pactuadas, o Campus poderá, garantida a prévia defesa da CONTRATADA, aplicar as sanções previstas nos artigos 77, 78, 86, 87 e 88, da Lei nº 8.666/93 e, no que couber, aplicar as demais penalidades referidas no seu Capítulo IV, ficando sujeita também a:

- a) Advertência;
- b) Multa;
- c) Suspensão temporária do direito de participar de Licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;
- d) Declaração de inidoneidade para Licitar ou Contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração dos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

**Parágrafo Primeiro** - No caso de rescisão contratual, por culpa da CONTRATADA, esta perderá, em favor do Campus, a caução de que trata o “caput” da CLÁUSULA OITAVA, obrigando-se, ainda, a indenizar o Campus pelos prejuízos que lhe tenha acarretado.

**Parágrafo Segundo** - Se os motivos ocorrerem por comprovado impedimento ou de reconhecida força maior, devidamente justificados e aceitos pelo Campus, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

## CLÁUSULA DÉCIMA - DO USO ANTECIPADO DAS RETENÇÕES

O Campus poderá efetuar retenções de créditos da CONTRATADA para:

- a) Ressarcimento de multas;
- b) Satisfazer despesas com trabalhos não realizados ou imperfeitamente realizados pela CONTRATADA, com afronta à especificação da obra, e que o Campus seja obrigado a realizá-los por si ou por intermédio de terceiros;
- c) Satisfazer encargos da CONTRATADA, relativos ao pessoal empregado para execução da obra.

**Parágrafo Primeiro** - As multas que forem cominadas, com base nas disposições da CLÁUSULA NONA, serão quitadas pela CONTRATADA mediante o desconto automático do valor correspondente, da primeira fatura a ser paga após o recebimento da notificação ou deduzidas da garantia prestada.

## CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas com a presente licitação correrão à conta dos recursos da União, consignados à Secretaria de Educação Profissional e Tecnologia, repassados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho, cujos dados específicos constarão da respectiva Nota de Empenho.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - RESCISÃO

São motivos para a rescisão do presente Contrato, nos termos do art. 78 da Lei nº 8.666/93:

- I. o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- II. o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- III. a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;
- IV. o atraso injustificado no início do serviço;
- V. a paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;
- VI. A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação da Contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no contrato;
- VII. o desatendimento às determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VIII. o cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;

- IX.** a decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil;
- X.** a dissolução da sociedade;
- XI.** a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do Contrato;
- XII.** razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere o Contrato;
- XIII.** a supressão, por parte da Administração, de serviços, acarretando modificação do valor inicial do Contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93;
- XIV.** a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna, guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações, mobilizações e outras previstas, assegurada à CONTRATADA, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas, até que seja normalizada a situação;
- XV.** o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, decorrentes de serviços, fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurada à CONTRATADA o direito de optar pela suspensão de cumprimento de suas obrigações, até que seja normalizada a situação;
- XVI.** a não liberação, por parte da Administração, do objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;
- XVII.** a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;
- XVIII.** descumprimento do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666/93, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

Os casos da rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

A rescisão do contrato poderá ser:

- 1** determinado por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei 8.666/93.
- 2** amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo, desde que haja conveniência para a Administração;

3 judicial nos termos da legislação.

A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do Art. 78 da Lei 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

- 1 devolução da garantia;
- 2 pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da rescisão.

A rescisão por descumprimento das cláusulas contratuais acarretará a execução da garantia contratual, para ressarcimento do CONTRATANTE, e dos valores das multas e indenizações a ela devidos, bem como a retenção dos créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados ao CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - VÍNCULO EMPREGATÍCIO

Os empregados e prepostos da **CONTRATADA** não terão qualquer vínculo empregatício com o Campus, correndo por conta exclusiva da primeira, todas as obrigações decorrentes da legislação trabalhista, previdenciária, fiscal e comercial, as quais se obrigam a saldar na época devida.

**Parágrafo Primeiro** - É assegurada ao Campus a faculdade de exigir, a qualquer tempo, da **CONTRATADA**, documentação que comprove o correto e tempestivo pagamento de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais decorrentes da execução deste Contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – EFICÁCIA E PUBLICAÇÃO

Este Contrato somente terá eficácia depois de publicado o seu extrato no Diário Oficial da União, conforme dispõe o art. 61, § único, da Lei n.º 8.666/93.

**Parágrafo Primeiro** - A Publicação resumida do instrumento contratual será providenciada pelo Campus através da Imprensa Oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data.

#### CLAUSULA DÉCIMA QUINTA - FISCALIZAÇÃO

A execução da obra, objeto deste Contrato, sem prejuízo da única e exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**, deverá ser acompanhada e fiscalizada pela Comissão de Fiscalização ou servidor designado pelo Campus, indicado na forma do Art. 67 da Lei 8.666/93. Caberá a Comissão ou ao responsável pela fiscalização do contrato:

- 1 Solicitar à contratada e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da obra.

- 2 Assegurar-se de que o número de empregados alocados a obra pela contratada, é suficiente para o bom desempenho da obra.
- 3 Fiscalizar o cumprimento das obrigações e encargos sociais e trabalhistas pela contratada, compatível com os registros previstos no subitem anterior, no que se refere à execução do contrato.
- 4 Emitir pareceres em todos os atos da Administração relativos à execução do contrato, em especial aplicação de sanções e alterações do contrato.
- 5 Promover palestra no canteiro de obra, a ser ministrada pelos técnicos da segurança do trabalho, a fim de divulgar os procedimentos e condutas no Campus.
- 6 Promover reunião com o Arquiteto do Campus e o engenheiro da Contratada, para análise dos trabalhos e se os mesmos estão sendo realizados a contento.
- 7 Para assegurar a perfeita execução da obra em conformidade com as condições do edital e as cláusulas deste, os trabalhos desenvolver-se-ão sempre em regime de estreita colaboração com o Campus, que designará Comissão ou Fiscal, com poderes para acompanhar e fiscalizar o cumprimento deste contrato.
- 8 A Fiscalização fornecerá à Contratada o modelo do diário de obra.
- 9 A fiscalização se reserva o direito de:
  10. Recusar os materiais que julgar de má qualidade ou que estiverem em desacordo com as especificações.
  11. Exigir substituição de funcionários da Contratada por motivos técnicos ou por má conduta perante a fiscalização ou servidores do Campus.
  12. Durante a execução da obra, a fiscalização emitirá relatórios de avaliação e desempenho da Contratada.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – RECEBIMENTO DA OBRA

Quando os serviços contratados forem concluídos caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o término dos serviços, cabendo à Fiscalização, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**. O Termo de Recebimento Provisório deverá ser entregue em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela Fiscalização, após terem sido realizadas todas as medições.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da Contratada e pelo Contratante, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à Fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas neste contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

O Termo de Recebimento Definitivo dos serviços contratados será lavrado em até 30 (trinta) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por comissão designada pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento da obra executada, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução deste contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DO FORO**

As partes contratantes ficam cientes de que o foro para dirimir as questões que não forem solucionadas na via administrativa será o da Justiça Federal, seção Judiciária de Minas Gerais, Subseção de Pouso Alegre, por imposição de ordem Constitucional.

Muzambinho, .....de ..... de 2011.

LUIZ CARLOS MACHADO RODRIGUES  
P/ CONTRATANTE

P/ CONTRATADA

Testemunhas:



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
SUL DE MINAS GERAIS  
Campus Muzambinho

# **Memorial Descritivo**

## **ANEXO V**

**Muzambinho – MG**



# **MEMORIAL DESCRITIVO DE PROCEDIMENTOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DO LABORATÓRIO DO CAFÉ, ÁREA DE APOIO E TORREFAÇÃO.**

## **OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.**

Observações Importantes.

Este memorial em muitos casos abaixo descritos é de caráter geral, sendo que talvez não se utilize determinadas técnicas, serviços ou materiais, ou mesmo normas citadas, que só serão definidos após a elaboração dos respectivos projetos executivos.

Os serviços de construção, objetos deste memorial deverão ser executados, de forma a não interferir nas atividades normais dos edifícios adjacentes ou do próprio Campus do Instituto, que deverá continuar em funcionamento durante a execução das obras e serviços.

Todas as instalações deverão ser tanto quanto possível, embutidas, ou conforme projeto.

É de responsabilidade da LICITANTE VENCEDORA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos básicos fornecidos e nos projetos e detalhes a serem elaborados bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como se responsabilizar pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc., e por todos os danos causados às obras e ou serviços, bem como a terceiros, reparando, consertando, substituindo, ressarcindo, etc., os seus respectivos proprietários.

Para as obras e serviços em questão deverão ser contratados obrigatoriamente no mínimo guardas, e um mestre de obras (em período integral de trabalho na obra), pois o Instituto não se responsabilizará por nenhum desvio, roubo, acidente, etc. havido no canteiro e nas obras e serviços.

Todas as pontas de ferros, durante a execução das obras e serviços deverão ser protegidas com elemento especial de plástico, para se evitar acidentes.

No caso em que a LICITANTE VENCEDORA venha, como resultado das suas operações, prejudicar áreas não incluídas no setor de seu trabalho, ela as deverá recuperar deixando-as em conformidade como o seu estado original.

O atestado de execução da obra, para fins de acervo técnico só será fornecido após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo.

#### Observações Gerais.

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando portanto os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos de serviços e obras.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos e ou detalhes à serem elaborados e ou modificados pela **LICITANTE VENCEDORA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos a serem elaborados, com as técnicas da **ABNT**, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Os projetos básicos fornecidos, necessários à execução do objeto da licitação, bem como outros projetos básicos não fornecidos ou os detalhes que não constarem dos projetos ou especificações fornecidas, deverão ser elaborados, alterados ou modificados pela **LICITANTE VENCEDORA**, após esclarecidas antecipadamente todas as dúvidas juntamente com a **FISCALIZAÇÃO e ou seus prepostos**, que deverá aprová-los, quando da execução do serviço, sendo que o original em papel e em CD arquivo de dwg compatível com autocad 2000 deverá ser entregue à **Comissão de obras**, antes do início dos serviços, bem como todas as modificações executadas no decorrer até o final da obra deverão ser cadastradas e ou alteradas pela **LICITANTE VENCEDORA**, e fornecidos os originais "as built" à **Comissão de obras** quando do recebimento provisório.

A execução, bem como os projetos complementares, alterações, cadastramentos, etc. deverão ser registrados no **CREA**, através de ART específica para cada caso.

Todos os serviços a serem sub-empregados, desde que com autorização prévia da **Comissão de Obras** do Instituto, deverão ter **ART** em separado da execução total da obra, tendo como UNIVERSIDADE a proponente ou **LICITANTE VENCEDORA**, e que deverá ser entregue uma cópia à **Comissão de Obras** para fins de arquivo.

Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado ou material a ser utilizado, seguir orientação da **FISCALIZAÇÃO** e padrão existente.

## Objeto da Contratação

a) Execução da construção do LABORATÓRIO DO CAFÉ, ÁREA DE APOIO E TORREFAÇÃO. com área de 476,40m<sup>2</sup>. Sendo esta etapa composta da elaboração dos projetos complementares executivos, bem como elaboração das alterações necessárias ao projeto básico fornecido, elaboração dos detalhes não fornecidos, e dos outros projetos não citados mais necessários à execução das obras e serviços, bem como a execução de todas as estruturas de concreto armado, fechamentos, acabamentos internos e externos, esquadrias, instalações elétricas e hidráulicas, pisos, coberturas e demais serviços necessários ao término das obras e serviços, com a seguinte discriminação de serviços e obras:

- Elaboração dos projetos complementares executivos, necessários, bem como elaboração das alterações do projeto básico fornecido, elaboração dos detalhes não fornecidos, e das atualizações do projeto básico fornecido, bem como outros projetos não citados e necessários à execução das obras e serviços, e ao final da obra fornecer o "as built" impresso e em CD.

- Instalação do canteiro de obras e serviços.

- Anotação e pagamento das ART's necessárias.

- Execução dos remanejamentos, refazimentos, demolições, etc., de instalações diversas, cercas, energia elétrica, telefone, lógica, etc., por ventura, existentes nas áreas destinadas a execução das obras e dos serviços.

- Execução da terraplanagem, raspagem do terreno, e derrubada de pés de café e destoca de raízes.

- Execução de ligação provisória de água e luz

- Execução dos serviços topográficos necessários à implantação e acompanhamento das obras e serviços, caso necessários.

- Execução dos cortes, aterros, escavações, etc. necessários à implantação e execução das obras e serviços.

- Execução das fundações, conforme projeto estrutural a ser elaborado pela **LICITANTE VENCEDORA**.

- Execução de todas as estruturas de concreto armado projetadas.

- Execução de todas as alvenarias internas e externas.

- Execução completa de todas as instalações: elétricas, hidráulicas, pluviais combate à incêndio, SPDA, telefonia, lógica, e similares, etc.

- Execução de todas as impermeabilizações, calafetações, tratamentos de fissuras, etc.

- Execução de todos os contra-pisos, pisos, rodapés, soleiras peitoris, e passeios externos.

- Execução de todos os revestimentos internos e externos.

- Execução de todas as esquadrias e similares metálicas, internas e externas, esquadrias de madeira e outros similares em madeira.

- Fornecimento e colocação de todos os vidros das esquadrias.

- Execução de todas as pinturas e repinturas internas e externas, e demais tratamentos especificados neste item. Incluindo pintura das paredes internas e externas, esquadrias e portas.

- Execução dos serviços necessários às alimentações, despejos, etc., das instalações.

- Execução de todos os ensaios e testes solicitados.

- Execução dos serviços diversos e outros serviços citados neste memorial e demais serviços não citados explicitamente, mas necessários à entrega da obra e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, acabados e em perfeitas condições de utilização e funcionamento nos termos deste memorial.

- Execução da limpeza geral da obra e serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

## **EXECUÇÃO E CONTROLE.**

Responsabilidades.

Fica reservado ao **IFSULDEMinas Campus Muzambinho**, neste ato, representada pela **Comissão de Obras e ou suas sucessoras**, o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos ou outros elementos fornecidos.

Na existência de serviços não descritos, a **LICITANTE VENCEDORA** somente poderá executá-los após aprovação da **FISCALIZAÇÃO**. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a **LICITANTE VENCEDORA** da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da **ABNT** vigentes, e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela **LICITANTE VENCEDORA**, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, dos memoriais, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da **ABNT**, e outras normas pertinentes. A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO**, em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da **LICITANTE VENCEDORA** no que concerne às obras e serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou R.T. promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos na obra, durante todas as fases de organização e construção, bem como com o pessoal de equipamento e instalação, e com usuários das obras. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

**Deverão ser fornecidas aos sub-empregadores de serviços as cópias das partes do memorial referentes aos seus serviços específicos e suas implicações.**

Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à **FISCALIZAÇÃO**, para as providências e compatibilizações necessárias.

**OBS:**

**NO CASO DE DISCREPÂNCIAS OU FALTA DE ESPECIFICAÇÕES DE MARCAS E MODELOS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, SERVIÇOS, ACABAMENTOS, ETC, DEVERÁ SEMPRE SER OBSERVADO QUE ESTES ITENS DEVERÃO SER DE QUALIDADE EXTRA , E QUE AS ESCOLHAS DEVERÃO SEMPRE SEREM APROVADAS ANTECIPADAMENTE PELA FISCALIZAÇÃO.**

**As cotas e dimensões sempre deverão se conferidas "In loco", antes da execução de qualquer serviço.**

**As especificações, os desenhos dos projetos e os memoriais descritivos destinam-se a descrição e a execução dos serviços e obras completamente acabados nos termos deste memorial e objeto da contratação, e com todos os elementos em perfeito funcionamento, de primeira qualidade e bom acabamento. Portanto, estes elementos devem ser considerados complementares entre si, e o que constar de um dos documentos é tão obrigatório como se constasse em todos os demais.**

**A LICITANTE VENCEDORA** aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os detalhes ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

O profissional residente deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o término dos serviços e obras de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** e os autores dos projetos.

Todos os adornos, melhoramentos, etc., indicados nos desenhos ou nos detalhes, ou parcialmente desenhados, para qualquer área ou local em particular, deverão ser considerados para áreas ou locais semelhantes a não ser que haja clara indicação ou anotação em contrário.

Igualmente, se com relação a quaisquer outras partes dos serviços apenas uma parte estiver desenhada, todo o serviço deverá estar de acordo com a parte assim detalhada e assim deverá ser considerado para continuar através de todas as áreas ou locais semelhantes, a menos que indicado ou anotado diferentemente.

O projeto básico compõe-se basicamente do conjunto de desenhos de arquitetura, fornecidos, bem como dos complementares a serem elaborados, pela **LICITANTE VENCEDORA**, das especificações técnicas neles contidas, e dos memoriais descritivos, referentes a cada uma das áreas componentes das obras e serviços, e deste memorial descritivo geral.

A **LICITANTE VENCEDORA** deverá obrigatoriamente visitar os locais das obras e dos serviços e inspecionar as condições gerais dos terrenos, as condições gerais dos edifícios adjacentes, as diversas instalações, os serviços a executar, as alimentações e despejos das instalações, passagens, derivações, interligações, bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas "In loco", pois deverá constar da proposta todos os itens que não constam dos dados ou da **planilha estimativa fornecida**, e mais as complementações e ou alterações da estrutura, os reforços, as reconstituições, os enchimentos, os revestimentos e regularizações com espessura excessiva, os reparos, os tratamentos no concreto, as infra estruturas necessárias a montagem de equipamentos específicos, com quadros elétricos, cabeaços, etc., bem como todas as adaptações necessárias à conclusão dos serviços e obras, não cabendo pois após assinatura do contrato nenhum termo aditivo visando acrescentar tais itens.

Qualquer tipo de complementação da estrutura e ou alteração, enchimento, regularização ou revestimento excessivo deverá ser previamente apresentado à **FISCALIZAÇÃO** e ao engenheiro calculista, para que seja verificado o acréscimo de peso à estrutura, os alinhamentos, níveis, prumos, etc.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

Acompanhamento.

As obras e serviços serão fiscalizados por pessoal credenciado e designado pelo **IFSULDEMinas**, através da **Comissão de Obras** ou sucessoras, o qual será doravante, aqui designado **FISCALIZAÇÃO**.

A **LICITANTE VENCEDORA** deverá providenciar o Diário de Obra, dotado de páginas numeradas e em três vias, onde serão registradas todas as atividades, ocorrências e demais fatos relevantes relativos à obra. O diário deverá ser entregue semanalmente à fiscalização para as devidas conferências.

A obra será conduzida por pessoal pertencente à **LICITANTE VENCEDORA**, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, da **LICITANTE VENCEDORA**, deverá estar sempre a cargo de um profissional, devidamente habilitado e registrado no **CREA**, com visto no Estado de Minas Gerais, que no caso deverá ser o responsável técnico, cujo currículo será apresentado no ato da licitação. E no caso da **FISCALIZAÇÃO** será indicado pela **Comissão de Obras**.

Caso haja necessidade de substituição do profissional residente ou RT da **LICITANTE VENCEDORA**, deverá ser comunicado previamente à **Comissão de Obras**, cujo curriculum também deverá ser apresentado para fins de aprovação, e que também deverá ter visto no **CREA-MG**.

**O R.T., não poderá ausentar-se da obra por mais de 48 horas, bem como nenhum serviço cujo de responsabilidade técnica for exigível, do tipo concretagem de estruturas, etc., poderá ser executado sem sua supervisão.**

A **LICITANTE VENCEDORA** não poderá executar, qualquer serviço que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança da obra.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "Diário de Obra" que deverá ser preenchido diariamente pelo responsável técnico da **LICITANTE VENCEDORA**.

Não será permitido que o pessoal da **LICITANTE VENCEDORA** fique vagando pela área da obra que não seja área imediata do trabalho do mesmo, ou ainda em qualquer local do Instituto fora do horário de trabalho.

Normas Técnicas Aplicáveis e Controle.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela **ABNT** e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços objetos do contrato de construção das obras.

A programação dos testes de ensaios deverá abranger no que couber, entre outros, os seguintes itens, e a critério da **FISCALIZAÇÃO**:

- Ensaio e testes para materiais destinados a aterros e reaterros.
- Ensaio e testes para materiais destinados a alvenaria.
- Ensaio e testes de materiais destinados à execução de concretos e argamassas.
- Teste de qualidade e bom funcionamento de equipamentos e materiais elétricos e hidráulicos.
- Teste de impermeabilidade nos locais a serem impermeabilizados e ou calafetados.
- Teste de iluminação em geral, inclusive emergências.

- Ensaio de isolamento elétrico.
- Outros ensaios citados nos itens a seguir, ou em normas da **ABNT** e outras pertinentes.
- Demais ensaios necessários e solicitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de serviços executados com materiais e ou equipamentos fornecidos pela **LICITANTE VENCEDORA**, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às expensas da mesma e com material e ou equipamento também às suas expensas.

## **MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS.**

Observações Gerais.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela **LICITANTE VENCEDORA**, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da **ABNT**, do **INMETRO**, e das demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos devidamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memoriais, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à **FISCALIZAÇÃO** antes da aquisição do material e ou equipamento.

O material e ou equipamento, etc. que, por qualquer motivo, for adquirido sem aprovação da **FISCALIZAÇÃO** deverá, ser retirado e substituído pela **LICITANTE VENCEDORA**, sem ônus adicional para o **IFSULDEMG Campus Muzambinho**. O mesmo procedimento será adotado no caso do material e ou equipamento entregue não corresponder à amostra previamente apresentada. Ambos os casos serão definidos pela **FISCALIZAÇÃO**.

Os materiais e ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da **LICITANTE VENCEDORA**.

É vedado a utilização de materiais e ou equipamentos improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais e ou equipamentos usados e ou danificados.

A **FISCALIZAÇÃO** deverá ter livre acesso a todos os almoxarifados de materiais, equipamentos, ferramentas, etc., para acompanhar os trabalhos e conferir marcas, modelos, especificações, validades, etc.



**Material, equipamento ou serviço equivalente tecnicamente é aquele que apresenta as mesmas características técnicas exigidas, ou seja, de igual valor, desempenham idêntica função e se presta às mesmas condições do material, equipamento ou serviço especificado.**

Cimentos.

Os tipos de cimento a serem utilizados deverão ser adequados às condições de agressividade do meio a que estarão sujeitas as peças estruturais, alvenarias, pisos, etc.

Para locais não sujeitos a agressividade, o tipo de cimento, caso não haja especificação particular em contrário, deverá ser o Portland comum CP 32, e deverá atender às especificações da normas da **ABNT** citadas à seguir e ou sucessoras.

Para a substituição do tipo, classe de resistência e marca do cimento, deverão ser tomadas as precauções para que não ocorram alterações sensíveis na trabalhabilidade do concreto, das argamassas e natas em geral. Uma mesma peça estrutural, alvenaria, etc., só deverá ser executada com iguais tipos e classes de resistências de cimento.

As embalagens do cimento deverão apresentar-se íntegras por ocasião do recebimento, devendo ser rejeitados todos os sacos que apresentarem sinais de hidratação.

Os sacos deverão ser armazenados em lotes, que serão considerados distintos, quando:

- forem de procedência ou marcas distintas
- forem do tipo ou classe de resistência diferente
- tiverem mais de 400 sacos.

Os lotes de cimento deverão ser armazenados de tal modo que se torne fácil a sua inspeção e identificação.

O seu uso deverá obedecer à ordem cronológica de chegada aos depósitos, sendo depositados sobre estrados de madeira, ao abrigo de umidade e intempéries.

O controle de qualidade do cimento será feito através de inspeção dos depósitos e se necessário por ensaios executados em amostras colhidas de acordo com a normas da **ABNT**.

As amostras deverão ser submetidas aos ensaios necessários constantes das normas da **ABNT** e aos indicados pela **FISCALIZAÇÃO**.

O lote que não atender as especificações implicará na rejeição.

NBR-5732 - Fixa as condições exigíveis de recebimento dos cimentos portland comuns (CPI, CPI-S) de classes 25, 32 e 40.

Agregados.

O agregado miúdo será a areia natural, de origem quartzosa, cuja composição granulométrica e quantidade de substâncias nocivas deverão obedecer às condições impostas pelas normas da **ABNT** citadas à seguir ou sucessoras.

A areia deve ser natural, lavada, peneirada, sílico-quartzosa, áspera ao tato, limpa, isenta de argila e de substâncias orgânicas ou terrosas, obedecendo à seguinte classificação, conforme estabelecido pela **ABNT**:

Grossa: granulometria entre 4,8 e 0,84 mm.

Média : granulometria entre 0,84 e 0,25 mm.

Fina : granulometria entre 0,25 e 0,05 mm.

O agregado graúdo deverá ser constituído de britas obtidas através de britagem de rochas sãs.

O diâmetro máximo do agregado deverá ser inferior a 1/4 da menor espessura da peça a concretar e a 2/3 do espaçamento entre as barras de aço das armaduras.

A estocagem dos agregados deverá ser feita de modo a evitar a sua segregação e a mistura entre si, ou com terra.

Os locais de estocagem deverão ser adequados, com superfícies regulares e com declividade para facilitar o escoamento das águas de chuvas ou de lavagem.

Todos os agregados poderão ser submetidos à critério da **FISCALIZAÇÃO** a ensaios de qualidade, de acordo com as condições impostas pela **ABNT** itens que se referem ao assunto citados à seguir ou sucessores.

As amostras dos agregados aprovados nos ensaios serão armazenadas na obra, para servirem como padrão de referência.

NBR-7217 - Determinação da granulometria dos agregados miúdos e graúdos destinados ao preparo de concreto.

NBR-7218 - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis nos miúdos e graúdos destinados ao preparo de concreto.

NBR-7219 - Determinação do teor de materiais pulverulentos nos agregados miúdos e graúdos destinados ao preparo de concreto.

NBR-7220 - Determinação das impurezas orgânicas contidas nas areias destinadas ao preparo de concreto e argamassas

Águas.

A água destinada ao preparo dos concretos, argamassas, diluição de tintas e outros tipos de utilização deverá ser isenta de substâncias estranhas, tais como: óleo, ácidos, álcalis, sais, matérias orgânicas e quaisquer outras substâncias que possam interferir com as reações de hidratação do cimento e que possam afetar o bom adensamento, cura e aspecto final dos concretos e argamassas e outros acabamentos.

Aditivos.

Os aditivos que se tornarem necessários, para a melhoria das qualidades do concreto e das argamassas, deverão atender às normas da **ABNT, ASTM C-494** ou sucessoras.

A percentagem de aditivos deverá ser fixada conforme recomendações do fabricante, levando em consideração a temperatura ambiente e o tipo de cimento adotado, sempre de acordo com as Normas.

A eficiência dos aditivos deverá ser sempre previamente comprovada através de ensaios, que referenciam ao tempo de pega, resistência da argamassa e consistência.

Cuidados especiais deverão ser observados quanto à estocagem e idade de fabricação, considerando a fácil deterioração deste material.

Cal Hidratada.

É um pó seco obtido pelo tratamento de cal virgem, sem água, constituído essencialmente de hidróxido de cálcio, ou de uma mistura de hidróxido de cálcio e hidróxido de magnésio, ou ainda de uma mistura de hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio e óxido de magnésio.

Todo material a ser fornecido deverá satisfazer as condições mínimas estabelecidas pela **ABNT**, de acordo com as Normas NBR-6453 - Cal Virgem para Construção; NBR-6471 - Cal Virgem e Cal Hidratada - Retirada e Preparação de Amostra; NBR-6472 - Cal - Determinação do Resíduo em Extinção; NBR-6473 - Cal Virgem e Cal Hidratada - Análise Química; NBR-7175 - Cal Hidratada para Argamassas e demais atinentes ao assunto.

### **CANTEIRO DE OBRAS.**

Deverá obedecer as normas da ABNT, NBR-12284 - Áreas de Vivência dos Canteiros de Obras - Procedimento, NR 18 do MTE e demais normas pertinentes.

Localização e Descrição.

O canteiro de serviços poderá localizar-se-á junto à obra e ou serviços ou em local a ser determinado pela **FISCALIZAÇÃO** e deverá ser fornecido pela **LICITANTE VENCEDORA**, e todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para o melhor andamento e execução das obras e serviços e deverão ser executadas às expensas da mesma, bem como todas aquelas necessárias à Segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamentos, ferramentas, etc., a serem estocados.

Deverão ser previstas as custas da **LICITANTE VENCEDORA**, todas as placas necessárias à obra, exigidas por lei, conforme padrão.

Segurança em geral.

Os níveis de segurança e higiene a serem providenciados pela **LICITANTE VENCEDORA** aos usuários das instalações na obra serão, no mínimo, os determinados pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto a movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes.

Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipiente de metal e removidos da edificação, cada noite, e sob nenhuma hipótese serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser tomadas para evitar combustão espontânea.

Deverá ser prevista uma equipe de segurança interna para controle e vigia das instalações, almoxarifados, portaria e disciplina interna, cabendo à **LICITANTE VENCEDORA** toda a responsabilidade por quaisquer desvios ou danos, furtos, decorrentes da negligência durante a execução das obras e serviços até a sua entrega definitiva.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, cintos de segurança, óculos, máscaras e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho.

**A segurança do trabalho será fiscalizada pelo Ministério do Trabalho.**

**A LICITANTE VENCEDORA deverá se atentar a todas as normas do Ministério do trabalho sobre tudo na questão de EPI e EPC /NR18 PCMAT e PPRA / PCMSO.**

**Antes do inicio da obra deverá ser providenciado a elaboração do PCMAT PARA A REDAÇÃO DO “PCMAT”, DEVEM SER ELABORADOS CRONOGRAMAS DE SEGURANÇA E SAÚDE, QUE DEVE TER POR BASE O CRONOGRAMA FÍSICO – EXECUTIVO DA PRÓPRIA OBRA.**

**DEVEM SER PREVISTOS OS SEGUINTE CRONOGRAMAS:**

- **PPRA**
- **PCMSO**
- **IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA**
- **IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**
- **IMPLANTAÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS DO “PCMAT”**
- **PROGRAMA PREVENTIVO SOBRE PREVENÇÃO DE ACIDENTES E DOENÇAS OCUPACIONAIS**

Mobiliário e Aparelhos.

O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro de obra, ficarão a cargo da **LICITANTE VENCEDORA**.

## **SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS E DE MARCAÇÃO EM GERAL.**

A **LICITANTE VENCEDORA**, deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados a perfeita locação, execução da obra e ou serviços e acompanhamento, e de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início da obra.

Antes do início dos serviços de nivelamento, a **FISCALIZAÇÃO** indicará a **LICITANTE VENCEDORA** o R.N a ser considerado, com a sua respectiva cota de nível, que deverá compatibilizar-se com os pisos existentes.

## **ESCAVAÇÕES, CORTES E ATERROS EM GERAL.**

Escavações de valas, etc.

As escavações de valas, etc. deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas em geral, fundações, etc., conforme elementos do projeto.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações, fundações, etc., e concretado no caso de tubulações envelopadas.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

Sempre que as condições do solo exigirem, será executado o escoramento das valas, a critério da **LICITANTE VENCEDORA**, e sob sua responsabilidade.

Toda escavação em geral, valas, etc. para passagem de tubulações, instalação de caixas, fundações, etc., em que houver danos aos pisos existentes ou recém construídos, estes deverão ser refeitos pela **LICITANTE VENCEDORA**, no mesmo padrão do existente, ou conforme indicado neste memorial, seja ele de qualquer natureza, grama, bloquete, cimentados, etc.

### **ESCAVAÇÃO MANUAL**

As cavas de fundações, e outras partes previstas abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do Projeto de Fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado.

As escavações, caso necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes.

A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer naquilo que for aplicável, a normas da ABNT atinentes ao assunto.

Cortes, desaterros, aterros, reaterros, demolições, etc.

O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da **LICITANTE VENCEDORA**.

As respectivas retiradas de entulhos deverão ser programadas de maneira tal que não prejudique os edifícios ou salas vizinhas, ou setores adjacentes, e os entulhos deverão ser retirados de imediato do local da obra e do campus, para bota fora apropriado.

## **FUNDAÇÕES.**

### **DESCRIÇÃO:**

Elemento estrutural que se destina a transferir as cargas de uma obra para o solo. Conhecendo-se o peso total da obra e o solo que o apoiará determinamos os tipos e dimensões das fundações. As fundações podem ser profundas ou superficiais. Na fundação profunda a carga é transmitida ao terreno através de sua base (resistência de ponta) e ou superfície lateral (resistência de atrito). Na fundação superficial a carga é transmitida ao terreno através das pressões distribuídas sob a base da fundação.

### **EXECUÇÃO:**

- Estar obrigatoriamente de acordo com o projeto estrutural e atendendo as normas técnicas.
- As fundações superficiais são assentadas a uma profundidade de até duas vezes a sua menor dimensão em planta ou a menos de 3m de profundidade.
- As fundações profundas são assentadas a uma profundidade maior que duas vezes a sua menor dimensão em planta ou a mais de 3m de profundidade.
- Para o cálculo deve-se considerar a carga total, inclusive sobrecargas acidentais e estar baseado na sondagem do local.

### **FUNDAÇÕES EM SUPERFÍCIE:**

#### **OBJETIVO:**

Estabelecer as diretrizes básicas para a execução dos serviços de fundação em superfície.

#### **METODOLOGIA DE EXECUÇÃO:**

Os materiais utilizados para a execução das fundações diretas (concreto, aço e forma), obedecerão às especificações de projeto e normas da ABNT.

Os equipamentos para execução das fundações serão função do tipo e dimensão do serviço. Poderão ser utilizados: escavadeiras para as operações de escavação, equipamentos para concretagem, como vibradores, betoneiras, mangueiras, caçambas, guindastes para colocação de armadura, bombas de sucção para drenagem de fundo de escavação e outros que se fizerem necessários.

#### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

Todos os escoramentos necessários ficarão à cargo da **LICITANTE VENCEDORA**;

Quanto ao tipo do lençol d'água, caberá à **LICITANTE VENCEDORA** Investigar a ocorrência de águas agressivas no subsolo, o que, caso constatado, será imediatamente comunicado à FISCALIZAÇÃO.

A proteção das armaduras e do próprio concreto contra a agressividade de águas subterrâneas será objeto de estudos especiais por parte da **LICITANTE VENCEDORA**, bem como, de cuidados de execução no sentido de assegurar a integridade e durabilidade da obra.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da **LICITANTE VENCEDORA** no que se refere a resistência das mesmas e à estabilidade da obra.

Durante a execução dos serviços, a natureza ou comportamento do terreno poderá

acarretar modificações no tipo de fundação adotado. Nesta hipótese, deverá a **LICITANTE VENCEDORA** submeter à FISCALIZAÇÃO as alternativas possíveis para solução do problema. Aprovado pelo INSTITUTO a solução mais conveniente, caberá a **LICITANTE VENCEDORA** todas as providências concernentes às modificações do respectivo projeto.

O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições previstas em projeto ( $f_{ck}$ , "slumps", etc.), bem como às prescrições contidas nas especificações da obra, em tudo que lhe for aplicável admitindo-se o emprego do concreto convencional ou o concreto ciclópico, de acordo com o tipo de fundação.

Na execução das fundações em superfície a **LICITANTE VENCEDORA** não deverá restringir-se à profundidade prevista em projeto, a escavação será levada até a cota onde o terreno apresentar resistência suficiente.

O preparo adequado da superfície, sobre a qual o concreto será lançado, será governado pelas exigências de projeto, pelas condições e pelo tipo do material de fundação.

Antes do lançamento do concreto, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais, que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuvas, etc.

Águas, porventura existentes nas valas, deverão ser totalmente esgotadas.

O fundo das valas após devidamente compactados, deverá ser recoberto com uma camada de concreto magro de 5 cm.

Durante a etapa de escavação das valas a **LICITANTE VENCEDORA** deverá providenciar dispositivos para a prevenção de acidentes, tais como cercas, gradis, tapumes, etc.

O controle tecnológico do concreto deverá ser rigorosamente executado de acordo com as normas da ABNT .

#### **SAPATAS:**

Sapata isolada – trata-se de fundação em superfície, isolada, semi-flexível, ou semi rígida, confeccionada em concreto armado.

#### **CONTROLE EXECUTIVO**

As fundações diretas como: sapatas, blocos, sapatas associadas, vigas de fundação, vigas alavanca e vigas de travamento, “radier” e outros deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista em projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível referenciada no projeto. No caso de não se atingir a resistência compatível com a adotada em projeto, a critério da FISCALIZAÇÃO e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado. Será permitida a troca do solo ou por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.

As operações de colocação de armaduras e a concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos das especificações de serviço, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados. Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

#### **CONTROLE TECNOLÓGICO**

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto,

especialmente a NBR-6118 - “Projeto e execução de obras de concreto armado”, e aos Códigos e Posturas dos Órgãos Oficiais que jurisdicionem a localidade onde será executada a obra.

#### **CONCRETO.**

Todas as estruturas e obras em concreto, deverão ser executadas atendendo às especificações deste memorial e demais normas pertinentes.

Composição e dosagem.

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a **ABNT**, baseado na relação do fator água/ cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulometria conveniente, com a finalidade de se obter:

- Mistura plástica com trabalhabilidade adequada.
- Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.



Materiais componentes.

Cimentos, Agregados, Água e Aditivos, vide especificação para cada um destes itens no item específico - **MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS - Item 3.**

Dosagem.

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que atendam economicamente às resistências especiais do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada atendendo a qualquer método que correlacione a resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas, e os tipos se aparentes ou não.

Preparo do Concreto.

O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto, convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado, com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto.

Antes do início das operações de produção do concreto, deverão ser feitas as aferições dos dispositivos de pesagem e as determinações das umidades dos agregados, para correção do fator água/cimento.

Para cada carga de concreto preparado, deverá constar: peso do cimento, peso dos agregados miúdo e graúdos, fator água/cimento, hora do término da mistura e identificação do equipamento de transporte. Estes dados deverão ser anotados no diário de obras.

Transporte.

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.

Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo permitido neste transporte será de uma hora, contado à partir do término da mistura até o momento de sua aplicação; caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido.

Para qualquer outro tipo de transporte, este tempo será de no máximo, 30 minutos.

#### Lançamento.

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O lançamento do concreto, através de bombeamento, deverá atender às normas da **ABNT** e especificações da **ACI-304** e ou sucessoras, e o concreto deverá ter um índice de consistência adequado às características do equipamento.

#### Adensamento.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

- Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado.

- Na delimitação desta área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender à condições de menores solicitações das peças. O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado. As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço conforme indicado anteriormente.

- Planejamento dos recursos de equipamentos de mão-de-obra necessários à concretização dos serviços.

- Verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequadas às sobrecargas previstas.

- Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.

Todo concreto deverá ser cadastrado de forma a estabelecer uma correlação entre o local de aplicação e o número do lote do concreto lançado, para possibilitar um adequado controle de qualidade.

Cura.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

Controle de qualidade.

**Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.**

**Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a FISCALIZAÇÃO até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.**

**Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da FISCALIZAÇÃO, e dos projetistas, e de acordo com as normas da ABNT.**

## **ARMADURAS.**

Aço.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Todo o aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

Recebimento e estocagem.

As partidas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote.
- Tipo de aço e bitola.
- Data de entrada.
- Número da nota fiscal do fornecedor.

- Procedência da fabricação.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

Preparo das armaduras.

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitolagem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

Colocação das armaduras.

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente para as nervuras das lajes.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras, deverão ser as especificadas pelas normas da **ABNT**, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da **ABNT**.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.

Na seqüência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes, deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da **ABNT**.

## FORMAS PARA CONCRETO.

Painéis.

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e estrutural, e em função de acabamento superficial do concreto aparente ou não, deverão ser de chapas de madeira compensada, à prova d'água, de primeiro uso, revestidas de plástico, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada, tipo "Gethalit", "Madeirit FSN", ou "Wagnerit", aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

As posições e o tipo das peças componentes das formas deverão obedecer rigorosamente os desenhos do projeto de arquitetura referentes ao concreto e, em nenhuma hipótese, poderão ser modificadas sem autorização, por escrito do projetista.

Para as superfícies de concreto que não forem aparentes, estes compensados poderão ter acabamento apenas resinado com colagem fenólica.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

Poderão ser exigidos pela **FISCALIZAÇÃO** reforços especiais nos painéis de forma da estrutura, para que seja garantida uma superfície plana, sem ondulações e com bom acabamento.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento, as formas deverão ser tanto quanto possível, estanques e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicados no exterior das formas.

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que não possam deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado, podendo serem recusados pela **FISCALIZAÇÃO**.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas (com instrumento ótico, quando for o caso), conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas.

Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto indicadas nos projetos, deverão ser usados tubos separadores, de material plástico (polietileno) do tipo "Poliflex" ou similar, de seção circular, 12mm, cujo interior deverá ser longitudinalmente atravessado por barras redondas de ferro de 6,3mm de espessura, para amarração.

Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma do tipo óleo diesel misturado com parafina aquecido em banho maria, para não danificar o concreto, manchando-o ou interferindo em sua cor ou textura.

#### Travamentos.

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis, quer sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Após a desforma, estes dispositivos de plástico serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

#### Cimbramento.

O cimbramento deverá ser convenientemente dimensionado de modo a não sofrer, sob ação do peso próprio da estrutura e das sobrecargas advindas dos trabalhos de concretagem, deformações ou movimentos prejudiciais à estrutura.

Todos os cimbramentos poderão ser executados com peças de madeira retangulares ou roliças ou metálicas em perfis tubulares, de acordo com as normas **NBR 7190** e **NBR 8800** e ou sucessoras.

Para peças retangulares de madeira, a seção mínima deverá ser de 8 cm x 8 cm e quando roliças, o diâmetro mínimo deverá ser de 10 cm, não sendo permitida a utilização de madeiras leves do tipo pinus, cuja carga de trabalho é muito pequena.

Escoras verticais de madeira, quando não dimensionadas a flambagem, não poderão ter comprimento livre superior a 3 metros.

Em qualquer caso, será necessário o travamento horizontal em duas direções ortogonais.

Em cada escora de madeira só poderá existir uma emenda e esta deverá estar posicionada fora do terço médio da sua altura.

Os topos de duas peças emendadas deverão ser bem justapostos e sem excentricidades, e acoplados por cobre-juntas em todo o perímetro de emenda.

Os pontos de apoio das peças do cimbramento deverão ter condições de suporte condizentes com as cargas e não estar sujeitas a recalques.

Quando de madeiras, as peças deverão ser calçadas com cunhas de madeira, de forma a facilitar a operação de descimbramento.

## **METODOLOGIA NAS CONCRETAGENS.**

Todos os serviços de preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, deverão ser executados de acordo com o presente memorial, e com as normas da **ABNT** já citadas anteriormente e ou suas sucessoras e demais normas pertinentes.

Nenhuma etapa poderá ser concretada, sem a respectiva liberação e vistoria da **FISCALIZAÇÃO**, mediante anotação no Diário de Obras.

A solicitação de vistoria, deverá ser feita pela **LICITANTE VENCEDORA** com 24 horas de antecedência mediante pedido de vistoria verbal e anotação no Diário de Obras, tão logo tenham sido terminadas as armações e limpeza completa das formas para concretagem.

No pedido de vistoria deverão ser indicados:

- Numeração das peças a serem concretadas.
- Data e hora prevista para a concretagem.
- Tipo de concreto a ser utilizado.
- Volume de concreto a ser lançado.
- Número de corpos de prova a serem recolhidos.
- Data prevista no cronograma oficial para concretagem da peça.

A **FISCALIZAÇÃO** anotar no Diário de Obras a liberação no prazo máximo de 24 horas, onde deverá ser indicado:

- Data, peças liberadas e não liberadas para concretagem, motivos, providências imediatas solicitadas.

Nas liberações para concretagem, nem a **LICITANTE VENCEDORA** nem a **FISCALIZAÇÃO** poderão efetuar liberações parciais que impliquem na criação de juntas de concretagem além das já programadas no plano de concretagem da obra previamente elaborado de acordo com os projetos.

Na concretagem de pilares, é comum a formação de ninhos de brita no pé do mesmo. Isso ocorre porque ao ser lançado o concreto, a brita que é mais pesada cai com maior velocidade que a argamassa, formando os ninhos e brocas. Para evitar esse defeito, a **LICITANTE VENCEDORA** deverá lançar imediatamente antes do concreto, meia lata de argamassa pura de cimento e areia (10 litros), na mesma dosagem da argamassa do concreto. No caso de pilares de seção maior, deverá ser mantida a proporção do volume de argamassa pura.

## **EMBUTIDOS.**

Eventuais núcleos a serem acoplados nas formas e necessários para futuras passagens de dutos ou ancoragens deverão estar corretamente locados e com fixação adequada, para que sejam resistentes aos serviços de concretagem.

Quaisquer peças a serem embutidas no concreto deverão estar perfeitamente limpas e livres de qualquer tipo de impedimento que prejudique a aderência do concreto.

Tubulações embutidas deverão estar bem posicionadas, com fixação adequada e perfeitamente estanques contra penetração de nata do concreto.

### **DESFORMA E DESCIMBRAMENTO.**

Os prazos mínimos para desformas serão aqueles estabelecidos nas Normas Brasileiras da **ABNT**.

Nos serviços de desforma, deverão ser evitados impactos ou choques sobre a estrutura e contatos de ferramentas metálicas sobre a superfície aparente do concreto.

Durante as operações de desforma, deverão ser cuidadosamente removidas da estrutura quaisquer rebarbas de concreto formadas nas juntas das formas e todas as pontas de arame ou tirantes de amarração.

Após a retirada das formas, deverá ser efetuada a limpeza das superfícies de concreto aparente, com lavagem com água e escova de cerdas duras.

Os descimbramentos deverão obedecer a um plano previamente estabelecido, de modo a atender aos prazos mínimos necessários, determinados pela **ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas, e adequadas às condições de introdução de esforços nas estruturas advindas de seu peso próprio.

Os descimbramentos deverão ser cuidadosamente executados, sem que sejam provocados golpes ou choques que possam transmitir vibrações nas estruturas.

### **COBERTURA:**

O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

A execução de uma cobertura, estrutura e telhamento, seguirá rigorosamente o projeto, a especificação e recomendações dos fabricantes.

As peças de madeira receberão, sempre, tratamento imunizante. As peças metálicas receberão, além de tratamento antiferruginoso, pintura à base de borracha clorada

### **DESCRIÇÃO;**

Fornecimento de material e execução do engradamento do telhado composto de peças de madeira de primeira Qualidade, ripa em madeira, caibro e telha cerâmica colonial plana ou curva e colocação da cumeeira

### **EXECUÇÃO:**

Seguir rigorosamente o projeto de cobertura e estrutura e as normas técnicas. NBR 7190 Projeto de estruturas de madeira.

A medida do ripado define-se com a distância entre as ripas que é o comprimento de uma telha.

Os materiais utilizados devem ser bem aplicados, usados ou fixados de forma a desempenharem as funções atribuídas no projeto.

A colocação da cumeeira deve ser bem executada para impedir infiltrações e a utilização racional de argamassa são aspectos fundamentais para assegurar a durabilidade.

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**



As estruturas de madeira ou engradamento deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações da norma específica em madeira paraju ou, na falta desta, com outra madeira de lei que apresente resistência e durabilidade comprovadamente equivalentes, cuja utilização tenha sido previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Mesmo na execução de estruturas simples de madeira, para fixação de telhas de cimento amianto tipo canaleta, diretamente apoiadas sobre laje de forro, deverão ser utilizadas madeiras de lei, ficando vedada a utilização de pontaletes de pinho ou madeira congênere.

Toda a madeira a ser utilizada na execução de qualquer peça componente de estrutura de telhado, deverá ser de primeira qualidade, seca (grau de umidade não superior a 15%) e absolutamente isenta de nós, brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto.

Os entalhes e os cortes das emendas, ligações e articulações, deverão apresentar superfícies absolutamente planas e com angulação correta, de modo que o ajuste das peças seja o mais exato possível, sem folgas ou falhas excessivas,

Todas as operações de corte, furação, escariação e fresagem, deverão ser feitas à máquina, ou com equipamento manual adequado que possibilite a obtenção de ajustes perfeitos.

Durante a montagem da estrutura, as peças que não apresentarem perfeita adaptação nas emendas, ligações, etc., ou que tiverem empenado de tal maneira que prejudiquem o conjunto, quando sua recuperação não for possível, deverão ser substituídas por peças novas e perfeitas.

As terças e cumeeiras só poderão ser emendadas nos seus respectivos pontos de apoio, sobre as pernas ou sobre o pendural das tesouras, e todos esses locais deverão ser dotados de um chapuz com formato e dimensões adequadas, solidamente fixado com pregos e adesivos à base de PVA.

Todas as tesouras deverão ser convenientemente contraventadas através de ligações rígidas e suficientemente resistentes, entre o pendural e a cumeeira.

Nas tesouras de madeira, todas as ligações das pernas com o tirante e com o pendural, bem como a ligação destes dois últimos elementos, deverão ser executadas com os entalhes que se fizerem necessários e estruturadas com braçadeiras, talas ou estribos de ferro chato (fixados através de parafusos passantes, porcas e arruelas), com formato e dimensões estritamente de acordo com as determinações de projeto.

Sempre que possível, os componentes das tesouras deverão se constituir numa única peça contínua, ficando vedada a execução de emendas não previstas em projeto.

Os tirantes só poderão ser emendados no seu ponto de ligação com o pendural, mediante entalhes, do tipo meia-madeira com dente ou do tipo chanfro endentado, estruturados com talas de ferro chato adequadamente dimensionadas.

Não será permitida a utilização de braçadeiras, talas e estribos, com espessura e largura inferiores a 6 mm e 50 mm, respectivamente, nem a utilização de parafusos com diâmetro inferior a 9 mm, em qualquer das ligações ou emendas de componentes das tesouras.

Os estribos, a serem utilizados nas ligações entre tirante e pendural, deverão apresentar dimensões tais que sua extensão, no trecho em contato com o pendural, seja igual ou superior a duas vezes a altura do tirante.

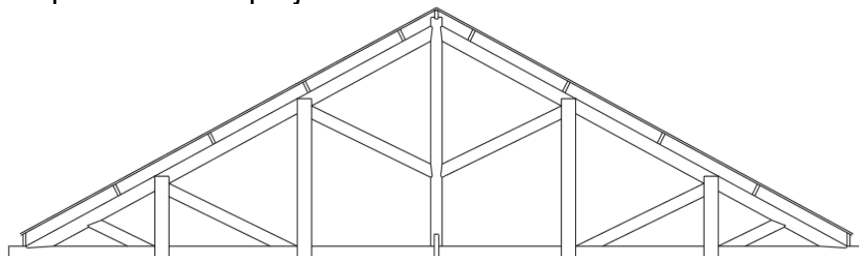
Na execução de estruturas com tesouras duplas, não será permitida a utilização de tala única solidarizando as duas peças sujeitas a flambagem.

Os caibros que, juntamente com as ripas, irão compor o vigaamento secundário, para sustentação e fixação de telhas de barro, deverão ser pregados nas terças e na cumeeira com espaçamento constante, entre si, igual a 50 cm de eixo a eixo.

Todas as estruturas, ou parte delas, previstas em madeira aparente, deverão ser protegidas pela aplicação de duas demãos de óleo de linhaça, ou tinta impermeabilizante adequada.

As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas d'água terão de receber esse tratamento.

Todas as ferragens, antes de sua aplicação nas ligações das estruturas, deverão se apresentar devidamente protegidas por uma pintura anti-ferruginosa, sobre a qual deverão ser aplicadas duas demãos de tinta à base de grafite, ou a pintura especificada no projeto básico.



### **TELHAS DE BARRO**

Serão de barro fino (argila) compacto, bem cozido, sem fragmentos calcáreos, leves, sonoras, bem desempenadas com superposição e encaixes perfeitos, cor uniforme e isentas de calmagnésia.

Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, e recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis.

Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo FABRICANTE dos elementos que os compõe, e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

As telhas deverão atender as dimensões e tolerâncias constates da padronização específica, bem como às características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa e absorção de água, de impermeabilidade e de carga de ruptura à flexão, atendendo às normas da ABNT. Tais ensaios serão obrigatórios e as coletas deverão ser executadas no canteiro. Os respectivos custos serão de responsabilidade da CONTRATADA por já estarem computados no BDI.

O assentamento das peças de cumeeira, qualquer que seja o tipo de telhado, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.

A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas de cerâmica e das peças complementares (cumeeira, espigão, arremates e eventualmente rincão) precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico. Não poderão ser empregadas argamassas de cimento e areia, isto é, argamassa extremamente rígidas, sem cal.

As eventuais aberturas destinadas à passagem de chaminés, dutos de ventilações, antenas, pára-raios etc., deverão ser providas de arremates adequados, executados com chapa de ferro galvanizado n° 24 cobre ou alumínio, de modo a evitar toda e qualquer infiltração de águas pluviais.

As calhas, rincões, rufos e locais de ligações calhacondutor, serão executados em chapa de aço galvanizado com espessura mínima correspondente a de n.º 24, e deverão ser protegidos com fundo e pintura antiferruginosa.

As telhas de beiral deverão ter recobrimento mínimo sobre a calha, conforme indicação do fabricante para cada modelo de telha, a fim de evitar infiltrações por água de retorno.

O serviço de colocação de calhas deverá anteceder ao da colocação provisória de telhas e deverá estar concluído antes do arremate final da cobertura, ocasião em que serão exigidos, a critério da FISCALIZAÇÃO, os testes para verificação de declividades corretas e de perfeita estanqueidade nas emendas.

As emendas nos elementos de chapa metálica serão executadas por rebiteagem e soldagem, devendo as superfícies de soldagem serem previamente limpas e estarem isentas de graxa.

Nas calhas de pvc rígido ou de fibrocimento a emenda se fará por encaixes e soldagem, de acordo com indicação do fabricante, usando-se, neste caso, as peças adequadas tais como cantos, terminais, descidas e junções.

Nos casos não especificamente detalhados, a colocação de calhas, rufos e rincões, etc. obedecerão ao seguinte:

a) Calhas de Platibanda:

Serão fixadas somente em uma borda, ao madeiramento do telhado, por pregos adequados; a outra borda estará apenas apoiada na alvenaria da platibanda.

A sustentação será feita por apoios de alvenaria, distanciados no máximo de 2,50m, observando-se as declividades propostas.

A linha de junção da calha com a alvenaria da platibanda será arrematada por rufo fixado à mesma.

b) Rufos:

Serão fixados somente em uma borda à alvenaria por meio de pregos adequados em tacos de madeira previamente chumbados, ou parafusos em buchas de nylon. O espaçamento entre os tacos ou buchas de fixação não deverá ser maior que 0,40 metros. Os rufos deverão ter rebordo na parte a ser fixada, para arremate com a argamassa de revestimento.

c) Rincões:

Serão fixados, de ambos os lados, ao madeiramento do telhado por meio de pregos adequados.

## **ESTRUTURA METÁLICA**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A estrutura da cobertura será executada em aço e a fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica. Todas as partes das estruturas deverão ser bem acabadas e estarem de acordo com as Normas da ABNT referentes ao assunto. Todas as peças de aço deverá receber tratamento com pintura anti-corrosiva de primeira qualidade.

A fabricação e montagem da estrutura metálica obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, convenientemente elaborado em obediência às normas brasileiras e internacionais vigentes, composto por desenhos estruturais, de fabricação e de montagem, bem especificados, que expressem claramente o modelo adotado.

A responsabilidade técnica pela fabricação e montagem da estrutura metálica ficará integralmente por conta da **Licitante Vencedora**, indicando um profissional legalmente habilitado, especializado, com comprovação de ter fabricado e montado estrutura metálica com características semelhantes e de mesmo porte da solicitada. O responsável em questão ficará à disposição da **Fiscalização** enquanto durar a obra, para esclarecer dúvidas sobre a perfeita fabricação e montagem da estrutura metálica.

As modificações que se fizerem necessárias no projeto estrutural, durante os estágios de fabricação e montagem da estrutura, serão feitas somente com a permissão do responsável pelo projeto, devendo os documentos técnicos pertinentes expressarem exatamente as modificações e sejam antes da execução liberados pela Fiscalização.

## **FABRICAÇÃO DA ESTRUTURA**

Antes do seu uso na fabricação, os materiais laminados devem estar desempenados dentro das tolerâncias de fornecimento. Caso essas tolerâncias não estejam sendo atendidas, é permitido executar trabalho corretivo pelo uso de aquecimento controlado e/ou desempenho mecânico, sujeito às limitações da NBR-8800. Aquecimento e meios mecânicos são também

permitidos para obter-se pré-deformações desejadas.

Nota: A temperatura das áreas aquecidas, medida por métodos aprovados, não deve ser superior a 650°C para os aços de uso permitido pela NBR-8800.

### **CORTE POR MEIOS TÉRMICOS**

O corte executado por meios térmicos será feito, de preferência, com equipamentos automáticos. Bordas cortadas por esses meios, e que ficarão sujeitas a solicitações substanciais, ou destinadas a receber metal de solda, devem estar praticamente isentas de entalhes ou depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5mm

serão tolerados; os demais serão removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes devem estar isentos de entalhes e ter o maior raio de arredondamento possível, com um mínimo de 13mm.

### **MÉTODO DE MONTAGEM**

A montagem será em sequência normal ou, em caso de sua impossibilidade, será especificada adequadamente. Caso não seja prevista a sequência de montagem será utilizada aquela mais eficiente e economicamente disponível, condizente com

o contato. Poderá ser necessária a contratação de serviços de fabricação e montagem em separado por empreiteiros coordenados e distribuídas sob o planejamento da Contratada.

## **ALVENARIAS.**

A execução das alvenarias deve obedecer ao projeto executivo nas suas posições de espessuras, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT, que regem o assunto:

NBR-7173- Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural especificação.

NBR-7184 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural - método de ensaio.

NBR-7186 - Bloco vazado de concreto simples para alvenaria com função estrutural.

NBR-8215 - Prisma de Blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural preparo e ensaio à compressão.

NBR-8490 - Argamassas endurecidas para alvenaria estrutural, retração por secagem.

NBR-8798 - Execução e controle de obras em alvenaria estrutural de Blocos vazados de concreto.

NBR-8949 - Paredes de Alvenaria Estrutural, Ensaio à compressão simples.

NBR-9287- Argamassa de assentamento para alvenaria de Blocos de concreto – Determinação da retenção de água.

As argamassas para emprego nas alvenarias deverão ter seus elementos convenientemente dosados e atender as normas da ABNT quanto a sua qualidade e resistência do conjunto.

As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se no máximo, uma variação de 02 (dois) cm com relação a espessura projetada.

Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura igual à da alvenaria, com apoio mínimo para cada lado de 40 cm e/ou pilares adjacentes e altura não inferior a 10 cm. Igualmente deverão ser construídas contra vergas nos peitoris, nas dimensões anteriores para as janelas ou caixilhos diversos, que possuam vãos superiores a 1,5 m.

Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles.

### **ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO**

As alvenarias de blocos vazados de concreto simples poderão ser executadas com blocos que atendam as normas da ABNT citadas acima e devem estar de acordo com o projeto.

As paredes executadas com bloco vazado de concreto simples poderão ser:

a) Parede Portante - Toda parede admitida no projeto como suporte de outras cargas, além do seu peso próprio. Deverá ser dimensionada de acordo com as normas da ABNT, específica sobre o assunto.

b) Parede de Contraventamento - Toda parede portante, admitida no projeto absorvendo forças horizontais provenientes de ações externas e/ou efeitos de segunda ordem.

c) Parede não portante - Toda parede não admitida no projeto como suporte de outras cargas, além do seu peso próprio.

### **ASSENTAMENTO**

A base para assentamento da alvenaria deve ser executada plana e em nível, exigindo-se discrepância do plano horizontal inferior à 0,5 cm em 2m.

A cada duas fiadas deve ser assentada com auxílio de fios flexíveis estirados horizontal e paralelamente ao plano da parede.

A fixação dos fios deve ser feita em guias perfeitamente aprumadas nas extremidades das paredes, podendo as guias ser o próprio canto das mesmas executado com antecedência. As extremidades dos fios devem ser niveladas por processo satisfatório.

O alinhamento vertical das juntas deve ser obtido com auxílio de fio prumo ou gabarito modular.

Os blocos destinados a receber revestimento deverão ter uma superfície suficientemente áspera para garantir uma boa aderência, não sendo permitida qualquer pintura que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco.

Os blocos destinados a execução de alvenaria aparente que não receberão revestimento, não poderão apresentar trincas, lascas ou pequenas imperfeições na face que ficará exposta.

A ligação com pilares de concreto armado, pode ser efetuada com emprego de barras de aço com diâmetro de 05 a 10mm, distanciadas de cerca de 60cm e com comprimento da ordem de 60cm, engastada no pilar e na alvenaria conforme figura abaixo. Esta ligação poderá também ser feita com telas metálicas galvanizadas, executando-a da seguinte forma:

Escovar e hidrojatear a face do pilar para total de retirada da poeira e desmoldante.

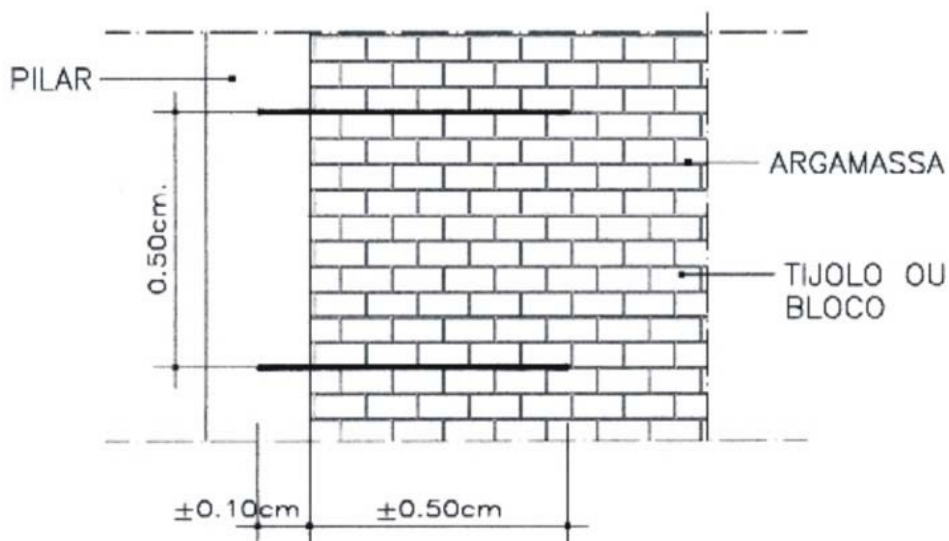
Aplicar chapisco rolado sempre de baixo para cima;

Definir a cota da primeira fiada de alvenaria;

Utilizar galga(ou gabarito) para demarcação das posições de fixação das telas de aço;

Fixar a tela utilizando finca pinos de baixa velocidade;

Assentar os blocos ou tijolos após a dobra da tela metálica sobre os “cordões” de argamassa.



#### **Na figura 11- ligação de alvenaria com pilar de concreto armado**

Deverá ser chapiscada a face da estrutura (lajes, vigas e pilares) que fica em contato com a alvenaria.

Não será permitida a execução de panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez.

As alvenarias apoiadas em alicerces devem ser executadas no mínimo 24 horas após a impermeabilização destes.

Nestes serviços de impermeabilização devem ser tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria.

A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

Deve-se utilizar o escantilhão como guia das juntas horizontais. A marcação dos traços no escantilhão (graduação) deve ser feita através de pequenos sulcos realizados com serrote.

Deve-se utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada).

Após o levantamento dos cantos deve-se utilizar como guia uma linha esticada entre os mesmos, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontabilidade das fiadas, deste modo, fiquem garantidas.

Para obras que não exijam estrutura em concreto armado, a alvenaria não deve servir de apoio direto para as lajes. Deve-se prever uma cinta de amarração em concreto armado sob a laje e sobre todas as paredes que dela recebam cargas.

Para obras com estrutura de concreto armado a alvenaria deve ser interrompida abaixo das vigas ou lajes. Este espaço deve ser preenchido após 7 dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura.

#### **VÃO DE ESQUADRIA**

Os vãos de portas e janelas devem atender às medidas e localização previstas no projeto específico.

Devem ser somadas à medida do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a

alvenaria e a esquadria devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia.

### **ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO**

Deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los no alinhamento por ocasião do assentamento, não será admitido o emprego de saibro.

Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada à sua utilização.

Em caso de distâncias longas de transporte pode-se misturar a seco os materiais da argamassa adicionando-se água somente no local do emprego da mesma.

O traço deve ser definido em função das características dos materiais disponíveis na região.

Os materiais constituintes da argamassa e seus respectivos armazenamentos, bem como a dosagem, preparação e aplicação da mesma, devem estar de acordo com as normas específicas.

Para paredes externas não revestidas e/ou paredes em contato com umidade, a argamassa deve também ser impermeável e insolúvel em água.

### **CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

Peças para fixação de batentes e rodapés.

Recomenda-se o uso de tacos de madeira de lei, grapas metálicas, pregos, parafusos com buchas plásticas e outros.

### **ANDAIMES**

Os andaimes devem atender às prescrições da NBR-6494.

### **INSTALAÇÕES**

Caso seja necessário abertura de sulcos na alvenaria para embutimento das instalações, estes só devem ser iniciados após a execução do travamento.

Os sulcos necessários podem ser feitos com discos de corte ou com ponteiros e talhadeiras.

### **LOCAÇÃO**

Deve ser verificada antes do início do levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, devendo estar de acordo com as dimensões do projeto específico.

Nesta verificação podem ser empregados instrumentos com a precisão de trenas e esquadros de obra.

### **PLANEZA E PRUMO DA PAREDE**

A superfície deve estar plana e deve ser verificada periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovada após a alvenaria erguida, não devendo apresentar distorção maior que 5 mm.

Sugere-se executar a verificação da planeza da parede com régua de metal ou de madeira posicionando-se em diversos pontos da parede.

O prumo da parede deve ser verificado periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida.

### **NÍVEL**

Deve ser verificado periodicamente durante o levantamento da alvenaria e comprovado após a alvenaria erguida. Esta verificação pode ser feita com mangueira plástica transparente que tenha diâmetro  $\geq 13$  mm.



## **IMPERMEABILIZAÇÕES, CALAFETAÇÕES, ETC.**

Considerações gerais.

As superfícies a serem impermeabilizadas terão caimento em direção ao escoamento das águas, drenos, ralos, canaletas e outros, conforme indicado nos projetos ou conforme orientação da **FISCALIZAÇÃO**.

Todas as superfícies a serem impermeabilizadas, depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas.

As superfícies perfeitamente limpas, deverão receber, de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 2 cm, formando declividade de 0,5 à 2% para escoamento pluvial.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.

A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 5 anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.

Em qualquer tipo de impermeabilização abaixo indicada, ou necessária a perfeita estanqueidade da obra, deverão ser seguidas todas as recomendações dos fabricantes e das Normas da ABNT referentes ao assunto, e será sempre executada por firma credenciada pela fabricante.

**As impermeabilizações não citadas no memorial, ou projetos, mas presumidamente necessárias ao perfeito funcionamento da obra, deverão ser cotadas na planilha.**

Impermeabilização horizontal das vigas baldrames, alvenarias de embasamento e fundações.

Deverá ser feita a impermeabilização horizontal de todas as vigas baldrames, alvenarias de embasamento e fundações, com aplicação de uma camada de regularização de argamassa 1:3 de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, devidamente sarrafeada e desempenada e sobre a camada de regularização aplicar impermeabilizante do tipo Viaplus 1000/5000, cimento polimérico ou equivalente, de acordo com orientação do fabricante e com garantia mínima de 5 anos, para se evitar a percolação da água pela futura alvenaria e futuros pontos de infiltração e mofos.

Após a execução desta impermeabilização deverá ser proibido trânsito sobre a mesma evitando-se danos futuros e pontos de infiltração.

## **PISOS.**

### **CONCEITUAÇÃO**

Pisos são superfícies, contínuas ou descontínuas, construídas com a finalidade de permitir o trânsito pesado ou leve, apresentando compatibilidade com os outros acabamentos e com sua utilização. Devem apresentar resistência ao desgaste, devido ao atrito necessário ao trânsito, facilidade de conservação e higiene, inalterabilidade de cores e dimensões, além de aspectos decorativos.

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os pisos e as pavimentações deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados e sua aplicação deverá ser efetuada rigorosamente de conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, conforme as recomendações dos respectivos FABRICANTES.

Os materiais de pisos adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, em função das particularidades funcionais do ambiente de utilização, cabendo unicamente a FISCALIZAÇÃO, efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto executivo, quando algum fator superveniente assim o exigir.

Os serviços deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado e com a qualidade e durabilidade específicos de cada tipo de material.

A base para aplicação do piso deverá ser constituída de laje de concreto (pavimento térreo ou andares superiores), a qual receberá o revestimento de piso especificado ou poderá receber acabamento final, já durante sua concretagem. A espessura da base deve ser especificada em função da sobrecarga prevista e das características do terreno, mas não deve apresentar espessura inferior a 70 mm.

Os pisos internos laváveis, bem como os pisos externos impermeáveis, deverão ser executados com caimento adequado, em direção ao ralo mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem a formação de quaisquer pontos de acúmulo. Em locais sujeitos a lavagens freqüentes (banheiros, cozinhas, lavanderias, átrios e corredores de uso comum), os pisos devem ser executados com caimento mínimo de 0,5% em direção ao ralo ou à porta de saída, não devendo ser ultrapassado o valor de 1,5%. Nos boxes de chuveiro, o caimento deve estar compreendido entre 1,5% e 2,5%. Em pisos externos, aplicados sobre lajes suspensas, de cobertura ou não, deve-se observar o caimento mínimo de 1,5%.

Os pisos deverão ser executados após a conclusão dos serviços de revestimento de paredes, muros ou outros elementos contíguos, bem como, no caso específico de ambientes internos, após a conclusão dos respectivos revestimentos de teto e a vedação das aberturas para o exterior. Sempre que seja necessária sua execução antes do término dos revestimentos de paredes, muros e tetos, deverá ser prevista proteção eficiente e compatível com o piso executado e deverá ser respeitado o prazo de liberação para tráfego. Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, lógica, telefonia, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas e testadas, com seus nichos e valas de embutidura devidamente preenchidos. Os pisos externos devem ser executados em períodos de estiagem.

O acesso às áreas a serem revestidas deverá ser vedado às pessoas estranhas ao serviço, durante toda sua execução, ficando proibido todo e qualquer trânsito sobre áreas recém executadas, durante o período de cura característico de cada material.

Os pisos recém aplicados, em ambientes internos ou externos, deverão ser convenientemente protegidos da incidência direta de luz solar e da ação das intempéries em geral, sempre que as condições locais e o tipo de piso aplicado, assim determinarem.

## **PISO CERÂMICO ANTI DERRAPANTE:**

### **DESCRIÇÃO**

Cerâmica prensada esmaltada produzida por monoqueima, para tráfego intenso, aspecto decorativo neutro e cor média, de acordo com as seguintes especificações:

Dimensões aproximadas: 30x30cm a 45x45cm;

Espessura: de 6mm a 10mm;

Absorção de água média: 3 a 8% (individual: Máximo 8,5%);

Resistência a abrasão superficial: PEI 4 ou PEI 5;

Coefficiente de atrito em áreas molhadas: 0,3 a 0,6;

Carga de ruptura: mínimo 1000N ( $e \geq 7,5\text{mm}$ ) mínimo 600N ( $e < 7,5\text{mm}$ );

Expansão por umidade: Máximo 0,6 mm/m ou 0,06%;

Resistência ao gretamento: não gretar;

**Controle de fornecimento:** não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vitrado, depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote.

### **Argamassa de assentamento:**

Argamassa colante flexível, tipo AC-II ou AC-III (NBR14081).

Rejunte flexível a base de cimento portland, classe AR-II (NBR14992).

Selante flexível de poliuretano.

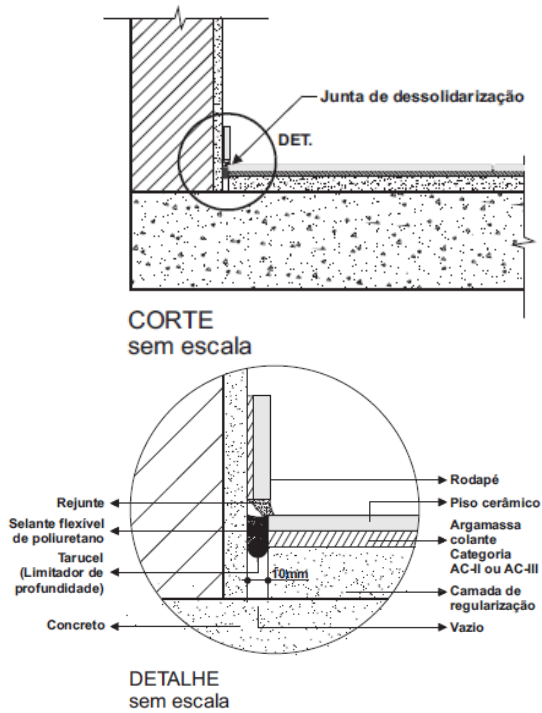
### **EXECUÇÃO**

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também as recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Antes do assentamento das placas cerâmicas, atentar para a execução das juntas de dessolidarização e, quando necessário, das juntas de movimentação.

As juntas de dessolidarização devem ser executadas ao longo de todo o perímetro da área em questão, de modo a garantir que o piso cerâmico não tenha contato com as paredes, permitindo a sua movimentação:

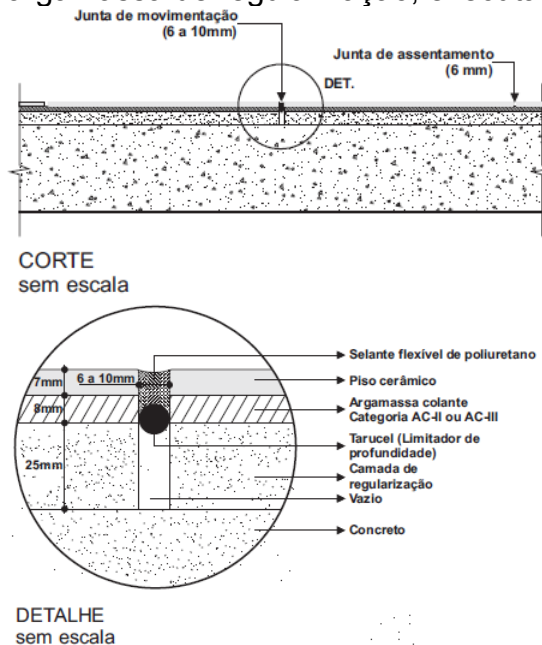
**Assentamento sobre argamassa de regularização:** As juntas de dessolidarização deverão ser previstas por ocasião da execução da argamassa de regularização, utilizando chapas de EPS ou sarrafos de 10mm.



**Assentamento direto sobre laje:** As juntas de dessolidarização deverão ser executadas por ocasião do assentamento do piso cerâmico, respeitado o tempo de cura do concreto, garantindo um afastamento de 10mm de largura. Colar fita “crepe” no leito das juntas, formando uma camada antiaderente em todo o fundo.

**As juntas de movimentação** devem ser executadas sempre que a área do piso for maior que 32m<sup>2</sup>, ou sempre que uma das dimensões for maior que 8m (NBR 13753). O posicionamento destas juntas deve considerar a paginação da cerâmica, pois as mesmas devem coincidir com as juntas de assentamento:

**Assentamento sobre argamassa de regularização:** As juntas de movimentação devem ter de 6 a 10mm de largura e aprofundar-se até a laje. No espalhamento da argamassa de regularização, executar as juntas com frizador.



A selagem das juntas de movimentação e de dessolidarização deve ser executada, após assentamento do piso cerâmico, limpando as juntas com cinzel e aplicando ar comprimido para retirada do pó. Proteger as bordas das placas cerâmicas com fita “crepe”.

No caso de assentamento sobre argamassa de regularização, aplicar tarugos limitadores de profundidade de EPS “Tarucel” para minimizar o consumo de material Selante. O selante monocomponente a base de poliuretano deve ser aplicado utilizando-se a bispaga fornecida com o produto. Aplicar nos períodos mais frios do dia, quando os materiais estarão mais retraídos e, conseqüentemente, as juntas mais abertas. As fitas de proteção das placas cerâmicas deverão ser removidas imediatamente após a aplicação do selante, e este deve ser levemente frizado com os dedos (utilizar luva de proteção).

O assentamento dos pisos cerâmicos só deve ocorrer após o período mínimo de cura do concreto ou da argamassa de regularização. No caso de não se empregar nenhum processo especial de cura, o assentamento deve ocorrer, no mínimo, 28 dias após a concretagem da laje ou 14 dias após a execução da argamassa de regularização (traço 1:3 cimento e areia).

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos ou saídas.

O assentamento dos pisos cerâmicos deve obedecer a paginação prevista em projeto e a largura especificada para as juntas de assentamento que devem ter um mínimo de 6mm (se necessário, empregar espaçadores previamente gabaritados). Caso a paginação não esteja definida em projeto, o assentamento deve ser iniciado pelos cantos mais visíveis do ambiente a ser revestido, considerando, também, o posicionamento das juntas de movimentação. Recomenda-se que o controle de alinhamento das juntas seja efetuado sistematicamente com o auxílio de linhas esticadas longitudinal e transversalmente.

Após limpar o verso da cerâmica, sem molhá-la, o assentamento deve ser realizado sem interrupções, distribuindo a argamassa em pequenas áreas, que permitam sua utilização dentro do “tempo em aberto”, de acordo com as orientações na embalagem do produto.

Aplicar a argamassa em dupla camada (no piso e na placa cerâmica), utilizando desempenadeira de aço com dentes de 8mm. A argamassa de assentamento deve ser aplicada com o lado liso da desempenadeira e, em seguida, deve-se aplicar o lado dentado formando cordões para facilitar o nivelamento e aderência das placas cerâmicas.

As reentrâncias existentes no verso da placa cerâmica devem ser totalmente preenchidas com a argamassa. Assentar a placa cerâmica ligeiramente fora da posição, de modo a cruzar os cordões da placa e do contra piso e, em seguida, pressioná-la arrastando-a até a sua posição final. Aplicar vibrações manuais de grande frequência, transmitidas pelas pontas dos dedos, procurando obter a maior acomodação possível, que pode ser constatada quando a argamassa colante fluir nas bordas da placa cerâmica.

Aguardar no mínimo 3 dias após o assentamento das placas cerâmicas, para aplicar a pasta de rejuntamento, fazendo-se uso de pranchas largas. As juntas devem estar previamente limpas e umedecidas para garantir melhor aderência do rejunte. A pasta de rejuntamento deve ser aplicada em excesso, com auxílio de desempenadeira emborrachada ou rodo de borracha, preenchendo completamente as juntas. Deixar secar por 15 a 30 minutos para limpar o

revestimento cerâmico com esponja de borracha macia, limpa e úmida. Por fim, passar estopa seca e limpa.

Recomenda-se que nos 3 primeiros dias subseqüentes ao rejuntamento, o piso seja molhado, periodicamente.

O revestimento só deve ser exposto ao tráfego de pessoas, preferencialmente após 7 dias da execução do rejuntamento.

A resistência admissível de aderência da argamassa colante se dá aproximadamente aos 14 dias de idade.

### **NORMAS**

- NBR 13753:1996 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.
- NBR 13816:1997 - Placas cerâmicas p/ revestimento - Terminologia.
- NBR 13817:1997 - Placas cerâmicas p/ revestimento - Classificação.
- NBR 13818:1997 - Placas cerâmicas p/ revestimento - Especificações e métodos de ensaio.
- NBR 14081:2004 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Requisitos.
- NBR 14992:2003 - Argamassa a base de cimento portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaios.

### **SOLEIRAS, RODAPÉS E PEITORIS.**

#### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Os materiais para execução de soleiras e rodapés seguirão as especificações do projeto. O assentamento das soleiras será realizado, utilizando-se o mesmo procedimento descrito para pisos, respeitando-se as particularidades de cada caso.

Os peitoris serão assentados seguindo-se os mesmos procedimentos descritos para pisos, de acordo com o material utilizado (Ardósia). Deve-se atentar para alguns detalhes executivos, como a previsão de uma inclinação mínima de 3% no sentido do lado externo da edificação e a adoção de pingadeiras de, no mínimo, 1,5 cm, visando evitar o escorrimento ao longo da fachada. Para janelas de ferro ou metalon, a largura do peitoril será igual à espessura da parede acabada, acrescida das pingadeiras, externa e interna. A janela será fixada por meio de parafusos e buchas, os quais serão devidamente calafetados com silicone, que será também aplicado na face inferior e nas laterais da janela até uma altura de 30 cm.

### **PISOS DE ARGAMASSA DE ALTA RESISTÊNCIA**

#### **CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS**

O cimento utilizado deve atender às normas técnicas brasileiras, podendo ser de qualquer tipo e classe.

Os agregados podem ser fornecidos separadamente ou já misturados ao cimento. A argamassa de alta resistência, produzida a partir da mistura dos agregados de alta resistência com o cimento, deve-se enquadrar em um dos três grupos especificados em norma específica, função do tipo de solicitação a que estará submetido, a saber:

Grupo A: solicitação predominante por abrasão, causada pelo arraste e rolar de cargas pesadas, tráfego de veículos de rodas rígidas e impacto de grande intensidade;

Grupo B: solicitação predominante por abrasão, causada por arraste e rolar de cargas médias, tráfego de veículos de rodas rígidas, tráfego intenso de pedestres e impacto de pequena intensidade;

Grupo C: solicitação predominante por abrasão, causada pelo arraste e rolar de pequenas cargas leves, tráfego de veículos de rodas macias e pequeno trânsito de pedestres.

Para cada um destes grupos são definidos os valores para as propriedades mecânicas a serem avaliadas, conforme abaixo.

TIPO DE SOLICITAÇÃO	DESGASTE (D) (percurso de 1.000 m)	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL
Grupo A	$\leq 8\text{mm}$	$> 40.0 \text{ MPa}$	$> 4,0 \text{ MPa}$
Grupo B	$0,8\text{mm} < D \leq 1,6\text{mm}$		
Grupo C	$1,6\text{mm} < D \leq 2,4\text{mm}$		

A formação de amostra representativa e os parâmetros de aceitação e rejeição das argamassas de alta resistência constam da NBR-11801 - "Argamassa de alta resistência mecânica para pisos".

#### **RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS**

O cimento deve ser armazenado em local suficientemente protegido das intempéries e de umidade do solo, devendo ficar afastado das paredes e do teto do depósito. As pilhas devem ser de, no máximo, 15 sacos, para armazenamento de até 15 dias, e de 10 sacos para prazos de armazenamento superiores.

Os agregados de alta resistência devem ser fornecidos em embalagens lacradas e invioláveis que garantam a sua integridade.

A embalagem dos agregados deve conter as seguintes informações:

Nome do produto;

Categoria a que pertence;

Massa líquida da embalagem;

Data de validade (quando fornecido misturado com o cimento).

#### **PROCESSO EXECUTIVO**

Sistema de aplicação sobre o concreto lá curado - Sistema úmido sobre seco  
Neste sistema a argamassa de alta resistência será lançada sobre uma base de concreto, com idade superior a 7 dias e dimensionada para receber as solicitações específicas do projeto.

Para garantia da perfeita aderência entre as camadas inferiores do piso, devem ser tomadas as seguintes providências:

Limpeza eficiente da base de concreto que deve apresentar-se isenta de pó, partículas soltas, graxas, óleos. Para tal deverão ser utilizados procedimentos de varrição, jatos de ar, lavagem ou aspirador industrial e deverão ser usados produtos para descontaminação da superfície;

Obtenção da rugosidade necessária por meios mecânicos (jateamentos, apicoamento, rompedores, fresas, água sob pressão) ou químicos (produtos que "corroem" a superfície do concreto);

Saturação da base de concreto, já preparada, com água limpa, por período mínimo de 24 horas;

Execução de ponte de aderência, sobre a superfície úmida pela aplicação de argamassa plástica, no traço 1:1 (cimento e areia), sendo facultado o uso de adesivos. Esta argamassa, em espessura de 2 a 3 mm, deverá ser aplicada com vassouras.

As juntas deverão ser constituídas de perfilados de plástico ou metálicos, fixados nas posições especificadas no projeto, definindo painéis, de formato o mais próximo possível do quadrado, com dimensões aproximadas de 1x1 m a 3 x 3 m de acordo com especificação de projeto. Os perfis podem ser chumbados sobre a laje com cordões de argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) e A/C = 0,36. Esta argamassa de fixação dos perfis deverá ser estriada e receber ponte de aderência para que não haja falha de aderência entre ela e a argamassa de regularização.

A argamassa de regularização (contra-piso) deverá ser executada com argamassa de cimento e areia lavada média ou grossa, na proporção de 1:3 e com fator A/C entre 0,35 e 0,40, sendo a espessura desta camada igual ou superior ao dobro da espessura do piso de alta resistência e nunca inferior aos valores anotados a seguir:

Trânsito industrial rolando e solicitação leve: 22 mm;

Trânsito industrial deslizando e solicitação média: 28 mm;

Trânsito industrial com golpes e choques e solicitação pesada: 30 mm.

A argamassa de regularização (contra-piso) deverá ser compactada com a utilização de soquetes, sendo que a superfície final deve apresentar-se áspera e isenta de água de exsudação.

A argamassa de alta resistência, preparada conforme recomendações do FABRICANTE, através de mistura mecânica, deverá ser aplicada sobre a camada de regularização, procedendo-se o adensamento com o emprego de régua vibratória.

O acabamento do piso poderá ser iniciado 1 hora a 1 hora e 30 minutos, após o lançamento da argamassa, será efetuado, utilizando-se desempenadeiras, alisadoras e discos, dando o acabamento desejado, através de passadas sucessivas.

Cura da argamassa de alta resistência

A argamassa de alta resistência deverá começar a ser curada imediatamente após o término do acabamento superficial final e antes que a argamassa perca o brilho da água superficial.

Tão logo seja possível, deve se iniciar a cura úmida da argamassa pela colocação de sacos de linhagem, algodão ou estopa ou camada de areia (3 cm) mantidos permanentemente umedecidos por período de 7 dias.

Tolerâncias e requisitos para recebimento da argamassa de alta resistência

Os corpos-de-prova moldados durante a execução do piso, devem atender às propriedades mecânicas exigidas em função do grupo de solicitação.

A cota do piso acabado não deve apresentar diferença superior a 5 mm em relação a cota especificada no projeto.

Os pisos projetados em nível não devem apresentar desníveis superiores a L/1000 nem maiores que 5 mm, sendo L o comprimento total considerado.

Na verificação da planeza do piso acabado deve-se considerar as irregularidades graduais e a irregularidades abruptas, a saber:

Irregularidades graduais: menores que 3 mm em relação a uma régua de 2m;



Irregularidades abruptas: menores que 1 mm em relação a uma régua de 20cm. Essas exigências são válidas tanto para as irregularidades presentes no corpo dos painéis quanto para os desníveis existentes entre dois painéis adjacentes.

O deslocamento horizontal do eixo de uma junta de construção ou de movimentação em relação posição indicada no projeto não deve superar 10 mm e a distorção angular desse eixo não deve exceder um ângulo com tangente igual a 1:350.

Juntas de movimentação da estrutura devem ser rigorosamente obedecidas na junta de movimentação executada no piso.

Os desalinhamentos observados ao longo de um perfil de junta de construção, bem como os de borda de uma junta que será preenchida com um selante, não devem exceder 2 mm em relação uma régua de 2 m de comprimento.

### **Soleiras de Ardósia.**

Locais: nas entradas e saídas para o exterior, e vãos das portas

Deverá ser preparado o lastro ou a laje conforme especificações gerais.

As soleiras serão de Ardósia na cor cinza polido em todas as faces aparentes, espessura mínima de 2 cm, qualidade extra sem trincas ou manchas.

Efetuar a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

As placas de Ardósia antes de serem assentes devem ser preparadas com a instalação de grapas fixadas com massa plástica IBERÊ ou similar para colagem de pedras, para melhor aderência.

O assentamento das placas será feito com argamassa de cimento, areia média seca, no traço 1:3, com espessura de 2 a 2,5cm sobre a base varrida limpa e recoberta com nata de cimento e cola Bianco ou Viafix esfregada com vassoura de piaçava. Caso haja necessidade da regularização da laje ou do contrapiso para conseguir-se os desníveis indicados no projeto, aplicar nata de cimento e cola Bianco ou Viafix, espalhada com vassoura e depois proceder a regularização conforme indicado nas considerações gerais.

Os cortes das peças, caso necessários, deverão ser com ferramenta adequada do tipo Makita elétrica.

A argamassa de assentamento será espalhada com régua, de acordo com referências de nível, previamente colocadas. Após o sarrafeamento da argamassa com régua, borrifar-se-a cimento em pó sobre a superfície da argamassa. As placas de ardósia serão então colocadas sobre a argamassa, comprimindo-as individualmente com o cabo da colher ou com martelo de borracha, ajeitando-as para proceder-se o alinhamento, e finalmente batidas com régua em toda a superfície revestida, para nivelamento. É importante observar que as placas devem estar submersas em água 12 horas antes.

As placas deverão ser limpas cuidadosamente antes que os eventuais respingos de argamassa sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil.

Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento com Rejuntabrás cor cinza ou cimento natural, e após 24 horas, a superfície deverá ser molhada para cura.

Concluído o rejuntamento e procedida a limpeza das placas, procede-se a cura do rejunte e passa-se uma demão de cera incolor e faz-se a proteção até a entrega da obra, colocando-se papel grosso sobre as placas.

## **REVESTIMENTOS.**

### **CONCEITUAÇÃO**

Revestimento é o material de acabamento aplicado sobre a construção bruta(alvenaria, estrutura, entre outros) com a finalidade estética e de conferir proteção à edificação contra intempéries e demais agentes externos.

### **METODOLOGIA DE EXECUÇÃO**

Os revestimentos serão executados estritamente de acordo com as determinações do projeto arquitetônico, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados. Sua execução deverá ser rigorosamente de acordo com as presentes especificações ou, em casos não especificados de acordo com as recomendações dos respectivos FABRICANTES e/ou da FISCALIZAÇÃO.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e usos previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente, cabendo unicamente ao responsável pelo projeto arquitetônico, efetuar qualquer alteração nas especificações originais, quando algum fator superveniente assim o exigir.

Os serviços de revestimento serão executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com experiência em manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final resulte superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenadas, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas etc., rigorosamente de acordo com as determinações do projeto e as respectivas normas.

A recomposição parcial de qualquer tipo de revestimento, só será aceita pela FISCALIZAÇÃO, quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, instalações elétricas, lógica, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas com seus rasgos (ou vazios) de dutos preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral, testados à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim detectados.

Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas: preparo de base (chapisco, emboço e reboco) ou revestimento final (cerâmicas, azulejos, pedras etc.), só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas, varridas com vassoura ou escova de piaçava (e água, quando necessário), de modo que sejam completamente eliminadas as partículas desagregadas, bem como eventuais vestígios orgânicos que possam ocasionar futuros desprendimentos, tais como: gordura, fuligem, limo, grão de argila, etc. Fungos (bolor) e microorganismos podem ser removidos com a utilização de solução de hipoclorito de sódio (4% a 6% de cloro), seguida de lavagem da região com bastante água. Substâncias gordurosas e eflorescências podem ser eliminadas com uma solução de 5% a 10% de ácido muriático diluído em água, seguida de lavagem da área com água em abundância. Em se tratando da base de concreto, deve-se remover completamente a película de desmoldante, caso este tenha sido utilizado, com escova de aço, detergente e água ou lixadeira elétrica. Além disso, todos os pregos e arames que porventura tenham sido deixados pelas formas devem ser retirados ou cortados e tratados com zarcão de boa qualidade. Conforme a norma

NBR-7200 - “Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento”; antes do início de qualquer procedimento de lavagem com produtos químicos, a base deve ser saturada com água limpa, para evitar a penetração, em profundidade, da solução de lavagem empregada. Além disso, esta norma recomenda que após quaisquer dos procedimentos de lavagem, deve-se esperar a completa secagem da base para prosseguir com a aplicação do revestimento.

Todas as superfícies de parede destinadas a receber revestimento de qualquer espécie, sejam elas de alvenaria ou concreto, deverão ser integralmente recobertas por um chapisco de cimento e areia lavada grossa no traço em volume de 1:3 de consistência fluida e vigorosamente arremessado.

A aplicação de chapisco inicial e de camadas subseqüentes de argamassa (emboço e reboco), bem como a aplicação de outros revestimentos fixados com argamassa, só poderá ser efetuada sobre superfícies previamente umedecidas, o suficiente para que não ocorra absorção da água necessária à cura da argamassa. Entretanto, a parede não deverá estar encharcada quando do assentamento do revestimento, pois a saturação dos poros da base é prejudicial à aderência. A norma NBR-7200 desaconselha a pré-molhagem somente para alvenarias de blocos de concreto e recomenda para que em regiões de clima muito seco e quente, o chapisco seja protegido da ação direta do sol e do vento através de processos que mantenham a umidade da superfície por no mínimo 12 h, após a aplicação.

Os emboços só poderão ser executados após a pega do chapisco de base, instalados os batentes (ou os contra-batentes), bem como os contramarcos de caixilhos e após a conclusão da cobertura do respectivo pavimento, quando se tratar de paramentos, internos ou externos, de edificações em geral. A norma NBR-7200 recomenda 3 dias de idade para o chapisco para aplicação do emboço ou camada única; para climas quentes e secos, com temperatura acima de 30°C, este prazo pode ser reduzido para 2 dias. A mesma norma prevê ainda que antes da aplicação dos revestimentos suas bases devem ter as seguintes idades mínimas:

28 dias de idade para as estruturas de concreto e alvenarias armadas estruturais;  
14 dias de idade para alvenarias não armadas estruturais e alvenarias sem função estrutural de tijolos, blocos cerâmicos, blocos de concreto e concreto celular;  
21 dias de idade para o emboço de argamassa de cal, para o início dos serviços de reboco;  
07 dias de idade do emboço de argamassas mistas ou hidráulicas, para o início dos serviços de reboco;  
21 dias de idade do revestimento de reboco ou camada única, para execução do acabamento decorativo.

Segundo norma específica, as espessuras dos revestimentos externos e internos deve seguir as recomendações da Tabela abaixo.

REVESTIMENTO	ESPESSURA (mm)
Parede interna	$5 \leq e \leq 20$
Parede externa	$20 \leq e \leq 30$
Tetos interno e externo	$e \leq 20$

Ainda conforme norma específica são feitas as seguintes observações quanto a prumo, nivelamento, planeza e aderência:

O desvio de prumo sobre paredes internas, ao final de sua execução, não deve exceder  $H/900$ , sendo H a altura da parede em metros;

O desvio de nível de revestimento de teto, ao final de sua execução, não deve exceder  $L/900$ , sendo L o comprimento do maior vão do teto em metros;

Em relação a planeza, as ondulações não devem superar 3 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento. As irregularidades abruptas não devem superar 2 mm em relação a uma régua com 20 cm de comprimento;

Em relação a aderência, sempre que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, deverão ser realizados ou solicitados a laboratório especializado a execução de pelo menos seis ensaios de resistência de aderência à tração, conforme norma específica, em pontos escolhidos aleatoriamente, a cada 100 m<sup>2</sup> ou menos da área suspeita. O revestimento desta área deverá ser aceito se de cada grupo de seis ensaios realizados, (com idade igual ou superior a 28 dias) pelo menos quatro valores forem iguais ou superiores aos indicados na Tabela Abaixo.

LOCAL		ACABAMENTO	Ra (MPa)
PAREDE	INTERNA	Pintura ou base para reboco	$\geq 0,20$
		Cerâmica ou laminado	$\geq 0,30$
	EXTERNA	Pintura ou base para reboco	$\geq 0,30$
		Cerâmica ou laminado	$\geq 0,30$
TETO			$\geq 0,20$

#### **Limites de resistência de aderência à fração (Ra) para emboço e camada única**

As argamassas de emboço, aplicadas entre mestras, distantes não mais de 2,00 metros entre si, deverão ser fortemente comprimidas contra o suporte e cuidadosamente sarrafeadas com régua de alumínio. O emboço deverá apresentar uma textura áspera, devendo, para tanto, ser apenas sarrafeado. Dependendo da granulometria do mesmo, este poderá ser desempenado, mas nunca feltrado.

Válvulas e registros com canopla deverão ser posicionados segundo as mestras, assim como caixas esmaltadas de interruptores, tomadas etc., uma vez que a profundidade destas peças interferirá em seu acabamento, que deverá facear o revestimento final.

Conforme norma específica, a aplicação de argamassa colante só poderá ser executada após cura do emboço por um período mínimo de 14 dias.

A utilização de produtos tóxicos durante o processo executivo de revestimentos, tais como colas, vernizes, aditivos, será precedida da devida proteção dos aplicadores, segundo normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.

#### **PROCESSO EXECUTIVO PARA CHAPISCO**

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia lavada grossa no traço volumétrico 1:3, em consistência fluida, devendo ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montante, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas. Para as superfícies de concreto sugere-se o uso de um chapisco colante industrializado aplicado com desempenadeira dentada ou aditivação adesiva do chapisco convencional, que pode ser aplicado também com o uso de rolo apropriado. A limpeza destas superfícies será feita com escova de aço, detergente e água, ou lixadeira elétrica visando a remoção sobretudo da camada de desmoldante e retirando também o pó provocado pelo uso da lixadeira elétrica.

### **PROCESSO EXECUTIVO PARA EMBOÇO OU REBOCO**

Providenciar andaimes para os ambientes a serem revestidos.

Iniciar o preparo da base removendo sujeiras tais como: materiais pulverulentos, graxas, óleos, desmoldantes, fungos, musgos e eflorescências. A remoção deve ser

feita com vassoura de piaçaba e escova de aço. Se necessário, pode-se escovar e lavar com água, pressurizada ou não. Remover também irregularidades metálicas tais como: pregos, fios e barras de tirantes de forma. Não sendo possível sua remoção, cortar de forma profunda em relação à superfície e preencher o sulco com argamassa de traço igual à de revestimento, para evitar o surgimento de manchas de corrosão.

Preencher, com argamassa do mesmo traço especificada para o emboço, furos provenientes de rasgos, depressões localizadas de pequenas dimensões, quebras parciais de blocos e ninhos (bicheiras) de concretagem. Falhas com profundidade maior que 5 cm devem ser encasquilhadas. Armaduras expostas devem ser tratadas de modo a ficarem protegidas contra a ação de corrosão. Rasgos decorrentes das instalações de tubulações devem ser tratadas com colocação de tela de aço galvanizado do tipo viveiro.

Aguardar o tempo mínimo de carência para a cura do chapisco – em geral, três dias. Verificar o esquadro do ambiente, tomando como base os contramarcos e batentes. Identificar os pontos mais críticos do ambiente (de maior e menor espessura), utilizando esquadro e prumo ou régua de alumínio com nível de bolha acoplado. Uma vez identificados os pontos críticos, assentar as taliscas nos pontos de menor espessura, considerando um mínimo de 5 mm. Transferir o plano definido por estas taliscas para o restante do ambiente e assentar as demais taliscas. O assentamento deve ser iniciado pelas taliscas superiores, com posterior transferência da espessura para junto do piso por intermédio de um fio de prumo.

As taliscas devem ser de cacos de azulejos, assentadas com a mesma argamassa que será utilizada para a execução do revestimento. Atentar para que sempre sejam previstas taliscas a 30 cm das bordas das paredes e/ou do teto, bem como qualquer outro detalhe de acabamento (quinas, vãos de portas e janelas, frisos ou molduras). O espaçamento entre as taliscas não deve ser superior a 1,8 m em ambas as direções. O taliscamento do teto deve ser feito com o auxílio de um nível de mão ou nível a laser, considerando uma espessura mínima do revestimento de 5 mm no ponto crítico da laje. Proteger todas as caixas

de passagem das instalações elétricas, os pontos hidráulicos e demais aberturas que necessitem deste cuidado. Preparar a argamassa de emboço com cimento, cal e areia, com traço previamente determinado em função das características desejáveis para esta argamassa (trabalhabilidade, aderência, resistência à abrasão etc.), ou preparar a argamassa industrializada para emboço de acordo com as instruções do FABRICANTE.

Executar as mestras com cerca de 5 cm de largura com argamassa de traço igual a de revestimento, unindo as taliscas no sentido vertical. Para a execução das mestras, respeitar um prazo mínimo de dois dias após o assentamento das taliscas. Em tetos não é necessária a execução prévia de mestras. No caso de espessuras próximas a 5 mm que não possam ser obtidas com a talisca de caco de azulejo, pode-se utilizar como mestra uma guia de material fixada à parede com pregos de aço.

Após o endurecimento das mestras, aplicar a argamassa de revestimento (emboço) em chapadas vigorosas, respeitando o limite de espessura definido pelas próprias mestras. Espalhar e comprimir fortemente a camada de argamassa com a colher de pedreiro. Caso a espessura final do revestimento seja superior a 3 cm, encher a parede por etapas, com intervalos de cerca de 16 horas entre as cheias e perfazendo sempre menos que 3 cm em cada uma. No caso de blocos com elevada capacidade de absorção de água, estes devem ser umedecidos com o auxílio de uma broxa antes de se chapar a argamassa. Sarrafear a argamassa com uma régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, até que se atinja uma superfície cheia e homogênea. O sarrafeamento não pode ser feito imediatamente após a chapagem da argamassa. Deve-se aguardar o “ponto de sarrafeamento”, que decorre das condições climáticas, da condição de sucção da base e das próprias características da argamassa. Na prática, para avaliar o ponto de sarrafeamento deve-se pressionar a argamassa com os dedos. O ponto ideal é quando os dedos não penetram na camada, permanecendo praticamente limpos, porém deformando levemente a superfície. Em função do acabamento final do revestimento, serão executados os seguintes tipos de desempenho:

#### **EMBOÇO DESEMPENADO GROSSO (TOSCO)**

Para revestimento com espessura maior que 5 mm, como cerâmica, por exemplo; Superfície de acabamento regular e compacta, não muito lisa; Admitem-se pequenas imperfeições localizadas e um certo número de fissuras superficiais de retração; Desempeno leve, somente com madeira.

#### **REBOCO DESEMPENADO FELTRADO (ACAMURÇADO)**

Acabamento final, base para aplicação de massa corrida e látex PVA ou acrílico; Textura final homogênea, lisa e compacta; Não se admitem fissuras; Desempeno com madeira, seguido de desempenho com espuma e feltro.

Para todos os casos, isto é, emboço ou reboco, é preciso arrematar os cantos vivos com uma desempenadeira adequada. É necessário ainda limpar constantemente a área de trabalho, evitando que restos de argamassa aderidos formem incrustações que prejudiquem o acabamento final.

#### **REVESTIMENTOS CERÂMICOS**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REVESTIMENTO CERÂMICO**

Os revestimentos cerâmicos serão executados com peças cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviços, refulgando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações, ou ainda, a juízo da

**FISCALIZAÇÃO**, sempre que peças ou lote em desacordo devam ser substituídos. Serão refugadas as peças cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, ou de transporte e manuseio, tais como: discrepância de bitola incompatível com o tipo de material em questão, empenamento excessivo, arestas lascadas, imperfeições de superfície (manchas, descolorações, falhas etc.), ou imperfeições estruturais (saliências, depressões, trincas, presença de corpos estranhos etc.).

As placas cerâmicas deverão apresentar dimensões regulares e, além das especificações estabelecidas para as placas cerâmicas em geral, deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento etc., determinadas pela norma NBR-13818 – “Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio”. Serão exigidos ensaios dos materiais a serem utilizados. A coleta será realizada no canteiro de obra e os procedimentos de amostragem e critérios de aceitação e rejeição seguirão as recomendações do anexo U da norma NBR-13818. Os custos dos ensaios serão de responsabilidade da LICITANTE VENCEDORA (remunerado no BDI). Nos casos de reprovação dos materiais, a reposição será de responsabilidade da LICITANTE VENCEDORA.

As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate, a exemplo, nos pisos de áreas frias, no encontro com os ralos.

O assentamento das peças cerâmicas será executado com juntas perfeitamente alinhadas, de espessura compatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; a prumo, ou de acordo com as determinações do projeto. A regularidade do espaçamento entre as peças será garantida pelo uso de espaçadores plásticos em forma de cruz.

A argamassa de assentamento será aplicada de modo a ocupar integralmente a

superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, evitando a formação de qualquer

vazio interno. O assentamento do revestimento com a utilização de argamassa colante, exige que as peças não estejam molhadas, nem mesmo umedecidas, para que não ocorra prejuízo de aderência (a não ser que haja recomendações contrárias do fabricante da cerâmica ou da argamassa). Caso as peças estejam sujas de poeira ou partículas soltas, estas deverão ser removidas com a utilização de um pano seco. Em situações em que se faça necessária a molhagem das peças para a sua limpeza, estas não deverão ser assentadas antes de sua completa secagem.

Segundo norma específica e outras fontes, se a placa cerâmica escolhida apresentar saliências (garras) no tardo com reentrâncias de espessura maiores que 1 mm, ou dimensões superiores a 20 x 20 cm, o assentamento deverá ser realizado em dupla camada, ou seja, com aplicação de argamassa tanto no emboço como no tardo da cerâmica. No emboço, a argamassa é aplicada com

desempenadeira de aço dentada, estendendo-a na parede com o lado liso e frisando-a com o lado dentado, respeitando-se a espessura recomendada pelo fabricante da argamassa que estiver sendo usada. No tardo da cerâmica, a argamassa é aplicada somente com o lado liso da desempenadeira, devendo preencher totalmente o vazio entre as garras (saliências). Deve-se controlar o desgaste dos dentes da desempenadeira, pois a quantidade de argamassa colante que permanece após o frisamento é em função da sua dimensão. Desempenadeiras com dentes gastos (diminuição da altura dos dentes em 1 mm) devem ser substituídas por novas ou devem ter a altura dos seus dentes recomposta.

### **MATERIAIS UTILIZADOS EM REVESTIMENTOS CERÂMICOS, AZULEJOS E PASTILHAS**

Os materiais serão de procedência conhecida, idônea e deverão obedecer às especificações de projeto. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de obras quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeito de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido em suas embalagens originais de fábrica.

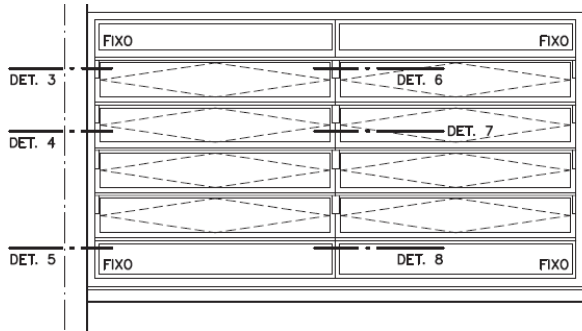
### **PROCESSO EXECUTIVO EM GERAL**

Antes do início do assentamento do revestimento cerâmico será realizada a confirmação da qualidade da base (atividade executada “a priori”, no ato do recebimento deste serviço). Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades. Cortes de materiais cerâmicos para construir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos. Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Poderão ser utilizadas ferramentas elétricas portáteis, como serras manuais, ou máquinas de corte com risco de brocas de vídea. Não serão admitidos cortes com frisador de diamante manual ou torquês. Onde as paredes formarem cantos vivos, esses serão obrigatoriamente protegidos por cantoneiras de PVC. As especificações com relação à cor e dimensões, constarão de detalhes específicos no projeto arquitetônico. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, utilizando-se desempenadeira de borracha. Será removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem. Todas as sobras de material serão limpas, na medida que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, as cerâmicas e azulejos serão limpos com o auxílio de panos secos.

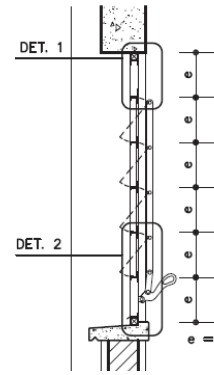
### **ESQUADRIAS E FERRAGENS.**

As Janelas serão do tipo basculante com movimento de rotação sobre o eixo horizontal passando pelo meio da folha.

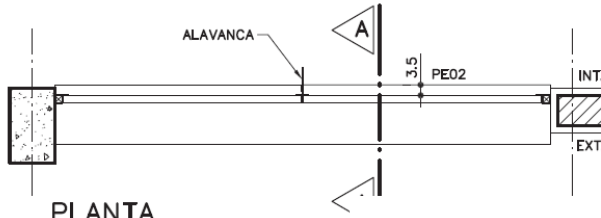




Vista externa

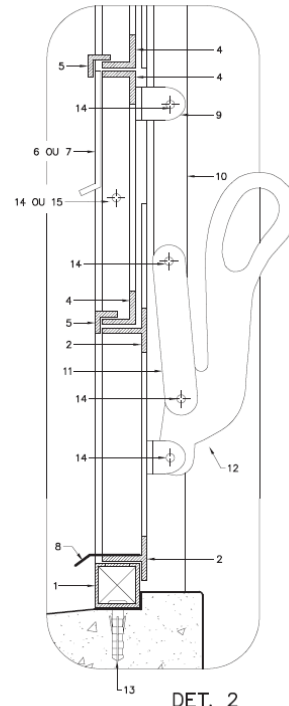
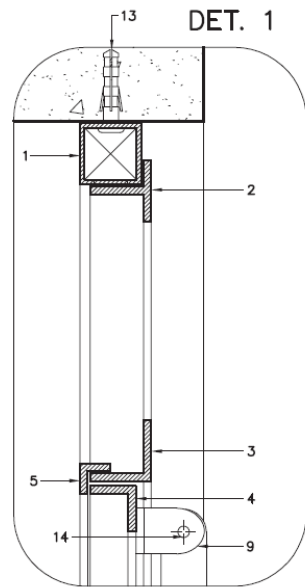


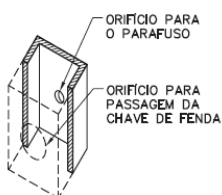
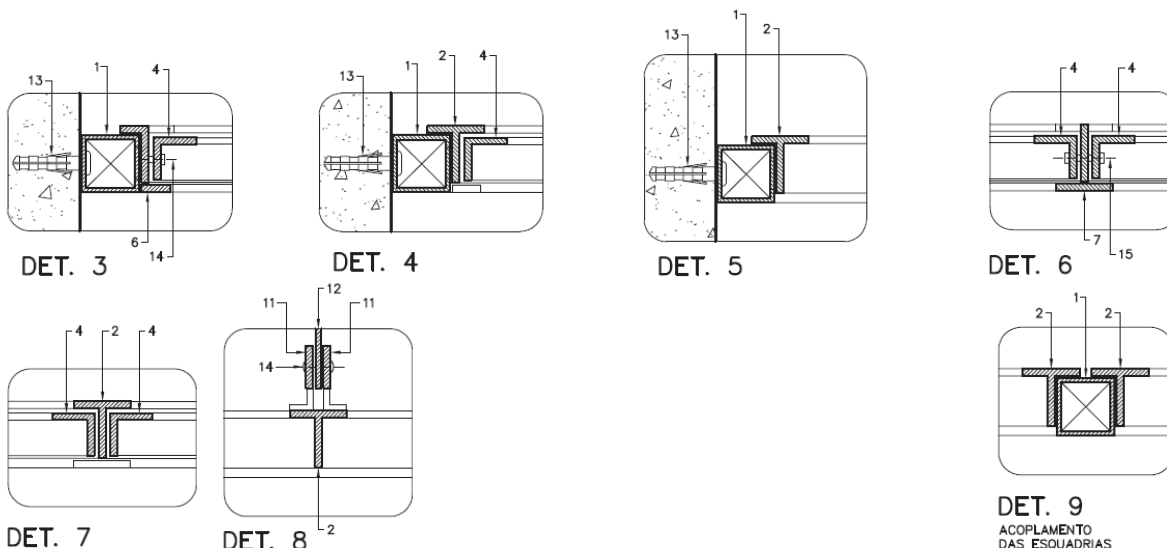
corde



PLANTA  
ESC. 1:20

Planta





DET. FIXAÇÃO  
PERFIL 1

PERFIS DE FERRO	
1	TUBO QUADRADO DE 1" x 1"; e = 1.90mm
2	TREFILADO "T" DE 1" x 1" x 1/8"
3	TREFILADO "L" DE 1" x 1" x 1/8"
4	TREFILADO "L" DE 3/4" x 3/4" x 1/8"
5	TREFILADO "L" DE 1/2" x 1/2" x 1/8"
6	BARRA CHATA DE 1/2" x 1/8"
7	BARRA CHATA DE 1" x 1/8"
8	PINGADEIRA EM CHAPA 16 DOBRADA
9	"L" DE 1" x 1/2" x 1/8"
10	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/4"
11	BARRA CHATA DE 3/4" x 1/8"
12 - ALAVANCA EM AÇO CARBONO ZINCADO; e = 3mm	
13 - PARAFUSO GALVANIZADO E BUCHA S6	
REBITES DE CABEÇA CHATA	
14	3/4" Ø 3/16"
15	7/8" Ø 3/16"

## DESCRIÇÃO Constituintes

Contra-marcos, básculas e batentes em perfis de ferro conforme bitolas especificadas nos desenhos.

Alavanca em aço carbono 1010/1020 zincado, espessura de 3mm e comprimento variando de 140mm a 145mm. Vidros planos incolores: transparentes lisos de 3mm ou fantasia comum de 4mm, quando utilizado em sanitários e vestiários.

Todos os perfis e alavanca deverão ser galvanizados.

## **Acessórios**

Rebites de ferro cabeça chata

Parafusos galvanizados de rosca soberba e buchas de nylon

Acabamentos

Básculas, batentes e contra-marcos:

Pintura esmalte sintético sobre base antioxidante (zarcão).

Alavancas: pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.

Pintura esmalte sintético sobre fundo para galvanizados.

## **EXECUÇÃO**

Bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis.

Antes da aplicação da base antioxidante ou do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

O componente deve ser montado com perfis e alavanca previamente galvanizados e ter os pontos de solda e corte tratados com galvanização.

## **GENERALIDADES:**

Todos os trabalhos de serralheira como Portões, Janelas, Caixilhos, Gradil, Guarda-Corpos, Guichês Metálicos, etc. serão executados, mediante mão-de-obra especializada.

As cotas dos peitoris, definidas nos cortes do Projeto de Arquitetura, deverão ser rigorosamente obedecidas. As medidas das esquadrias serão de vãos livres.

Os quadros fixos ou móveis serão perfeitamente esquadriados ou laminados de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências da solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas; as emendas (parafusos ou rebites ou soldas) deverão apresentar ajuntamento perfeito, sem folgas, rebarbas ou diferenças de nível. Os furos realizados no canteiro de obras deverão ser executados com brocas ou máquinas de furar, sendo proibido o emprego de furadores (punção).

Todas as unidades de serralheira, uma vez armadas, deverão ser marcadas com clareza, de modo a permitir a fácil identificação e assentamento nos respectivos locais de construção.

Cabe ao empreiteiro elaborar com base nas pranchas do projeto, os detalhes de execução, quando não for fornecido pelo instituto, sendo estes, oportunamente, submetidos à aprovação da Fiscalização e Arquitetura.

As peças serão dotadas de pingadeiras e mata junta de forma a garantir perfeita estanqueidade, evitando a penetração de água.

Com o aumento das dimensões dos caixilhos, dever-se-á tomar precauções relativas ao esforço dos montantes e travessas principais, objetivando-se uma maior rigidez do conjunto.

Os perfis que compõem os caixilhos não poderão ser emendados para se obter o comprimento necessário.

As juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetadores cuja composição lhe assegure plasticidade permanente.

Todas as esquadrias deverão ser calafetadas com massa plástica de modo a não permitir a penetração de água nas frestas.

Os chumbadores ou contramarcos serão, devida e solidamente, fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento e areia 1:3, a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

Especial cuidado será tomado para que as esquadrias não sofram torção ao serem fixadas aos chumbadores ou contramarcos.

Todas as chapas e perfis utilizadas para fabricação das esquadrias não deverão ter espessura inferior a dos detalhes.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, serão submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das peças farão parte integrante das mesmas, e constam dos desenhos e/ou especificações complementares.

Se não ocorrer o encaixe perfeito entre o vão e a esquadria por falha de esquadro, ou por dimensões diferentes das aprovadas, a peça nunca poderá ser forçada durante a fixação.

Caberá ao empreiteiro inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento, depois de definitivamente fixadas.

Caberá à Fiscalização impugnar toda esquadria que não estiver compatível com a obra.

Os cantos dobrados das báculos deverão ser rebatidos para obter esquadramento perfeito.

As folgas verticais e horizontais deverão ser mínimas e uniformes em toda a caixilharia.

As janelas, quando fechadas, não deverão permitir quaisquer vibrações.

As folhas móveis das esquadrias deverão ser desmontáveis do marco fixo, depois da chumbação do mesmo na obra.

A fim de atender uma estanqueidade perfeita, os perfis deverão ter duplo recobrimento.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo, de boa qualidade, limpo, desempenado e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

As chapas e os perfis deverão atender as prescrições das Normas Técnicas da ABNT, e só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pelo empreiteiro e aprovados pela Fiscalização.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas testa, etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

A tinta a ser utilizada deverá ser cromato de zinco de primeira qualidade na primeira demão e deverá ser feita na fábrica. Após a colocação das esquadrias, as mesmas deverão ser retocadas nos pontos onde for necessário.

Esquadrias e outros similares em madeira.

Os produtos, peças e elementos que constituem os serviços de carpintaria e marcenaria serão de fabricação esmerada e assentes na obra com a maior perfeição, conforme itens a seguir:

### **GENERALIDADES**

As esquadrias de madeira, portas, portais, janelas, guarnições peitoris, etc. Deverão obedecer quanto à sua localização, fabricação e instalação às indicações do Projeto Arquitetônico.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade na madeira, nós, escoriações ou outros defeitos que comprometam sua finalidade.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade, como Cedro, Jacarandá, Cabreúva, Ipê, Imbuía, Mogno e outras com as características destas.

Só serão colocadas na obra peças fabricadas com madeira seca, bem aparelhadas, rigorosamente planas e ligadas, isentas de quaisquer defeitos.

Caberá à empreiteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu perfeito funcionamento depois de definitivamente fixadas.

Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

Na armação e confecção das esquadrias, serão empregados somente pinos e cunhas de madeira e cola de carpinteiro.

Nas portas internas dos sanitários, os portais não deverão alcançar o piso, ficando à altura do rodapé impermeável, para evitar o contato das águas de lavagem. As folhas de portas deverão ficar, no mínimo, 15cm acima do piso.

Revestimento final das portas será especificado em cada caso particular.

Quando empregadas grapas, estas deverão ser dobradas em "L" e fixadas ao batente por parafuso. A fixação das grapas na alvenaria será efetuada com argamassa

Todas as peças deverão ficar perfeitamente aprumadas e niveladas, sem folgas exageradas junto às aduelas, marcos e soleiras.

Os rasgos para as ferragens deverão ser sem folgas e com dimensão exatamente igual a das ferragens.

As aduelas terão a largura igual à espessura das paredes acabadas.

Os alizares serão conforme os detalhes constantes dos desenhos e serão fixadas às aduelas ou marcos por pregos sem cabeça.

Os elementos componentes das esquadrias de madeira deverão observar as seguintes especificações:

### **BATENTES (CAIXILHOS)**

Serão de madeira aparelhada, salvo disposição contrária, terão espessura de 4,5cm, rebaixo de 1cm, com largura igual à espessura da folha, acrescida de 2mm.

Nas portas internas de instalações sanitárias poderão ser empregados batentes de ferro chato(cantoneiras), fixados por parafusos em três grampos de ferro chato de cada lado, chumbados estes na alvenaria com argamassa.

Nas portas com acabamento para cera será obrigatório o uso de contra-batentes de madeira, espessura 3cm, fixados com três grampos de ferro chato de cada lado, chumbados à alvenaria com argamassa ou, no mínimo, com oito parafusos.

Os batentes com acabamento para pintura serão previamente protegidos com uma demão de óleo de linhaça e só serão colocados após a conclusão das alvenarias que os recebem.

### **GUARNIÇÕES**

Serão de madeira de boa qualidade, molduras aparelhadas, pregadas aos batentes ao longo da junta deste com as paredes.

As guarnições serão da mesma madeira empregada nas esquadrias, quando se tratar de acabamento com cera.

A espessura mínima das guarnições será de 1,5cm.

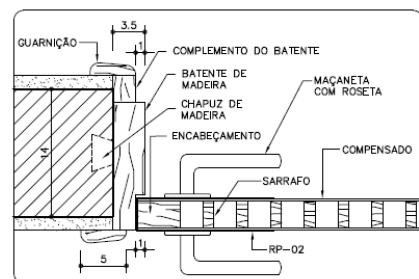
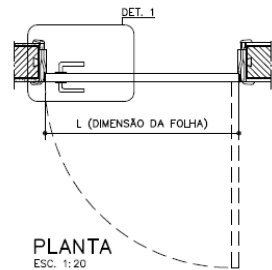
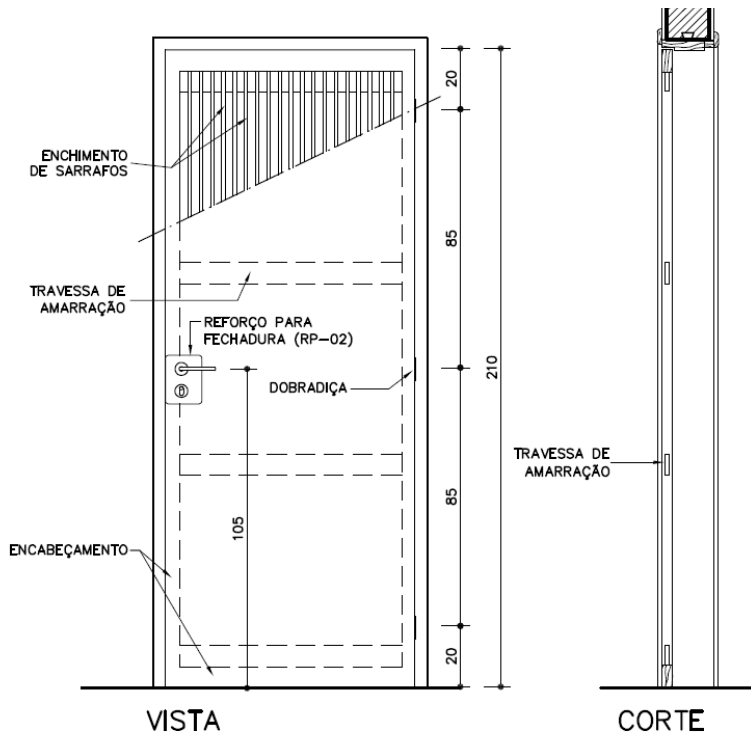
### **FOLHAS**

Podem ser maciças, almofadadas ou compensadas.

As folhas almofadadas terão montantes e travessas com espessura mínima de 3,5cm, e largura mínima de 12cm, variando de acordo com o número de almofadas, vão de esquadrias e número de folhas.

Os montantes e travessas serão providos de sulcos com profundidade de 12mm e largura igual a espessura da almofada a ser embutida, podendo as arestas serem chanfradas.

As folhas compensadas terão espessura mínima de 3,5cm e serão sempre encabeçadas com a madeira de acabamento do lado da fechadura, folheadas nas duas faces com lâminas de madeira determinada.



DETALHE 1

As esquadrias e similares em madeira deverão ter as dimensões e detalhes constantes do projeto arquitetônico e de acordo com as especificações gerais de arquitetura, memorial descritivo e orientação da FISCALIZAÇÃO, sendo que as ferragens para assentamento, fechaduras, fechos, etc., encontram-se especificados neste memorial, e nas especificações gerais de arquitetura e as que não estiverem especificação particular deverão ser preferencialmente da marca LA FONTE ,GOLD ,ALIANÇA, AROUCA,PAPAIZ.

As esquadrias, quando fechadas, devem garantir perfeita vedação, e quando abertas não devem apresentar folgas excessivas no seu sistema de movimentação ou deslizamento.

### **Constituintes**

Porta de madeira (e= 3,5mm) com enchimento sarrafeado, semi-ôca, encabeçamento em todo o perímetro, com travessas de amarração embutidas, revestida em ambas as faces com folhas de compensado de angelim, curupixá, ipê ou cumaru (e=3mm).

Batente (3,5x14cm) de itaúba, angelim, angico preto ou jatobá fixado com chapuz de madeira ou com parafusos e buchas.

Guarnições (5cm) de cedrinho, angelim ou itaúba.

Complemento do batente destinado a ajustar as dimensões entre a parede acabada e o batente. Utilizar madeiras desempenadas e lixadas com as mesmas características do batente.

### **Acessórios**

Dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas, de 3½" x 3".3 unidades.

Fechadura de embutir, tipo externa, em aço, distância de broca = 55mm.

Maçaneta tipo alavanca, maciça, bordas arredondadas, acabamento cromado.

Roseta com acabamento cromado, acompanha as maçanetas.

### **Acabamentos**

Porta, batente, guarnições e complemento do batente: pintura esmalte ou óleo sobre fundo para madeira. Cores de acordo com especificação da FISCALIZAÇÃO.

### **Ferragens.**

Deverão ser obedecidas às indicações, especificações do projeto e especificações gerais, quanto à localização, marca, qualidade e acabamento das ferragens.

Para as portas com até 90 cm de largura, exclusive, utilizar-se-á para cada porta 03 dobradiças extra forte com anéis em aço laminado, referência 485 3 1/2" x 3" com 2,38 mm de espessura, cromadas, marca LA FONTE ou PAPAIZ e 01 fechadura com chave tipo Yale, acabamento CR - cromado ref. Standard ML 50 externa 357 - C200/55 E200, marca PAPAIZ, para as portas com largura de 90 cm, 03 dobradiças ref. 485 4"x3" com 3,17 mm de espessura cromadas, marca LA FONTE ou PAPAIZ e 01 fechadura com chave tipo Yale, acabamento CR - cromado ref. Standard ML 50 externa 357 - C200/55 E200, marca PAPAIZ, e para as portas com largura superior a 1,00 metro 03 dobradiças 4x3 1/2" da mesma referência e fechadura idem.

Os parafusos de fixação terão dimensões e serão dos materiais e acabamentos apropriados e idênticos aos das dobradiças, ou outros materiais a serem fixados.

Na colocação e fixação das ferragens deverão ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços na ferragem para seu funcionamento.

Todas as portas deverão ser dotadas de prendedor de parede referência 554 La Fonte cromado, ou Imab, instalados de forma que a porta não tenha contato direto com a parede provocando danos à pintura e reboco.

As ferragens em geral serão do tipo pesado, com dimensões apropriadas à porta ou caixilho em que serão aplicadas, bem como deverão desempenhar com eficiência e precisão, suas funções de abrir, deslizar, travar ou qualquer outra finalidade.

As peças em geral terão acabamento cromado brilhante.

As dobradiças de portas, etc., de esquadrias metálicas deverão ser cromadas, e fixadas com parafusos galvanizados, e não deverão em hipótese alguma serem soldadas.

Observações Complementares.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artificios.

Todas as esquadrias e outros elementos de madeira recebidas na obra deverão ser cuidadosamente inspecionadas e conferidas com régua e esquadro a linearidade e ortogonalidade, bem como será inspecionado seu acabamento e sua qualidade.

## **VIDROS.**

OBS : Os vidros deverão satisfazer às normas citadas anteriormente e ou sucessoras e serão empregados:

Vidros lisos planos transparentes incolor, espessura de 4 mm.

As espessuras dos vidros serão em função das áreas das aberturas, distâncias das mesmas em relação ao piso, vibração, etc, e caso a espessura indicada não seja a conveniente, a **LICITANTE VENCEDORA** deverá fazer a substituição para uma espessura maior às suas custas, sendo as espessuras indicadas as mínimas admitidas.

Os vidros a serem empregados nas esquadrias, não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, e outros defeitos.

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros das esquadrias serão assentes entre as 2 demãos da pintura de acabamento.

Deve-se tomar cuidado no assentamento dos vidros para, além de não quebrá-los, não danificar as peças (baguetes) de fixação com manuseio ou no uso das ferramentas.



As placas de vidro já deverão vir cortadas nas medidas corretas, após conferência destas no local de assentamento, lapidadas e polidas, e não deverão apresentar defeitos de corte (beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte em bisel) e nem apresentar folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

As portas em vidro serão executadas por empresa especializada, com vidro temperado 10mm incluindo todos os acessórios necessários para instalação, pinos, ferragens, dobradiças, fechadura e puxadores tubulares em inox ou alumínio de 50cm.

## **PINTURAS.**

Considerações gerais.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal situa-se entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

quadrias em geral deverão ser protegidos com papel os vidros, espelhos, fechos, rosetas, puxadores, superfícies adjacentes com outro tipo de pintura, etc., antes do início dos serviços de pintura.

Na aplicação de cada tipo de pintura, todas as superfícies adjacentes deverão ser protegidas e empapeladas, para evitar respingos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação. Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidades já preparadas de fábrica, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

Para todos os tipos de pintura indicados a seguir, exceto se houver recomendação particular em contrário ou do fabricante, serão aplicadas tintas de base, selador ou fundo próprio em 1 ou 2 demãos, ou tantas quanto necessárias para obter-se a perfeita cobertura das superfícies e completa uniformização de tons e texturas.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, e brilhante).

No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes.

A pintura com esmalte sintético em esquadrias metálicas, tubulações aparentes, etc. será executada sobre base anti-corrosiva do tipo especificado para cada material.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

Manchas de gordura deverão ser eliminadas com uma solução de detergente e água, bem como mofos com uma solução de cândida e água, enxaguar e deixar secar.

Os solventes a serem utilizados deverão ser: solventes específicos recomendados pelas fabricantes das tintas abaixo indicadas.

Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

Pintura de Tubulações aparentes, Equipamentos aparentes, etc.

Os eletrodutos, tubulações aparentes, chapas e ferragens de fixação em geral, equipamentos, etc. serão pintados após o lixamento dos mesmos para retirada do brilho, e após a aplicação de fundo próprio, ou seja: Fundo Universal Coral Dulux para superfícies metálicas ferro ou aço, Super Galvite Sherwin Williams ou Fundo Branco para galvanizados Dulux, fundo para alumínio base cromato Sherwin Williams, e tinta vinílica Saturno, Acrilex ou Tec Screen para PVC aparente. Todas as tubulações expostas, quadros, equipamentos, caixas de passagem, etc. deverão ser pintadas nas cores e padrões da ABNT para cada instalação e em comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser seguidas também as recomendações abaixo do item Pintura com esmalte sintético sobre esquadrias metálicas e similares metálicos, etc.

Pintura com esmalte sintético sobre esquadrias metálicas e similares metálicos.

Locais: Esquadrias metálicas e similares metálicos.

Cores: deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Marcas adotadas: Coralit, Suvinil, Combilux.

As graxas e gorduras devem ser eliminadas com pano embebido em aguarrás ou Thinner.

Imediatamente após a secagem aplicar uma demão de Fundo Universal Coral Dulux para peças metálicas de ferro ou aço, Super Galvite da Sherwin Williams ou Fundo Branco Coral Dulux para galvanizados ou fundo base cromato Sherwin Williams para alumínio.

Depois da colocação das esquadrias e similares metálicos deve se fazer uma revisão da pintura antiferruginosa e consertar os lugares em que a pintura estiver danificada.

Depois da colocação dos vidros, onde houver, aplicar mais uma ou duas demãos de tinta de acabamento, inclusive nas massas ( após secas ) ou baguetes, até atingir a cobertura necessária à um bom acabamento.

Pintura tinta látex .

Locais: Todas as alvenarias, tetos e concretos internos não aparentes revestidos com massa paulista e reboco e sem especificação particular.

Cores : deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO.

O produto deverá ser apresentado para uso, bastando ser dissolvido antes da aplicação, sendo que para sua diluição quando necessária deverá ser feita com água pura.

Após a diluição da tinta, a mesma deverá apresentar-se perfeitamente homogênea.

Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco 80, 60, ou 30 conforme o caso, para eliminar partes soltas, e grãos salientes.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa corrida PVA Coral, Suvinil ou Eucalatéx, para superfícies internas, e massa acrílica Metalatéx, Coralplus ou Suvinil para superfícies externas.

Após a preparação já descrita proceder a aplicação de 02 demãos de selador acrílico Metalatéx, Coralplus ou Suvinil observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante.

Pintura com esmalte sintético brilhante sobre alvenaria, e ou concreto.

Locais: barrados nas circulações altura de 1,30 metros.

Marcas adotadas: Coralit ou Suvinil brilhante.

Cor: deverão ser definidas pela FISCALIZAÇÃO.

Inicialmente proceder a limpeza conforme descrição anterior.

Efetuar a lixação do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

Os buracos de maior porte devem ser preenchidos inicialmente com massa para reboco.

Pequenas rachaduras e furos devem ser estucados com massa correspondente à tinta a ser aplicada, ou seja massa acrílica Metalatex ou Coralplus.

Verniz Poliuretânico Incolor Sparlack, Rexpar ou Sayerlack sobre madeira.

Locais: Portas, marcos, alisares/guarnições e demais locais indicados no projeto arquitetônico.

Lixar a superfície da madeira até ficar lisa e polida com lixas média e fina granas 80, 100, 220, e 280, dependendo do estado da madeira.

As superfícies deverão estar isentas de umidade, pó, gorduras, óleos, etc. Nós ou veios resinosos deverão ser primeiramente selados com verniz Knotting, ou similar da marca Sayerlack.

Após o preparo da superfície o passo seguinte é selar o substrato, que pode ser feito com selador laca incolor concentrado para madeira Sherwin Williams, SAYERLACK OU WANDA, a base de nitrocelulose indicada apenas para interior, diluindo-se até 150% com Thinneropex para aplicação com pistola ou imersão. Aguardar a secagem do selador e proceder o lixamento com lixa fina grana 320 ou 400.

Após o lixamento proceder a limpeza com pano seco e aplicar verniz poliuretânico incolor SAYERLACK, REXPAR ou SPARLACK, para madeira, com diluição de 30%, e a 3ª demão pura ou com até 10% de diluição devendo a peça envernizada apresentar as veias da madeira realçando as cores e a textura naturais desta, sendo vedado o uso de corantes, a não ser com autorização da **FISCALIZAÇÃO** da marca Sayerlack.

Pintar com umidade relativa do ar inferior a 85%, temperatura superior a 10°C e inferior a 40°C.

Mexer bem o verniz poliuretânico antes e durante a aplicação, com uma ripa ou espátula limpa, para homogeneizar bem a mistura.

Nas pinturas internas manter o ambiente ventilado, a fim de facilitar a secagem.

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.**

### **OBSERVAÇÕES GERAIS:**

**Os serviços especificados serão executados sob o regime de empreitada global, incluídos os preços das Instalações elétricas, na proposta global das obras e serviços, devendo a empresa proponente apresentar proposta contendo o preço total para a execução dos serviços, utilizando-se para isto a previsão do comprimento das instalações, sendo que neste preço deverão estar inclusos todos os custos com: materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas, mobilizações, administração, custos indiretos, encargos sociais, demolições e demais encargos, tributos e taxas exigidas por lei.**

A **LICITANTE VENCEDORA** deverá prever na planilha o valor para execução global dos serviços de instalações elétricas, devendo prever os custos com: entrada de energia em baixa tensão, caixas de passagens, condutores, eletrodutos, fios e cabos elétricos, Quadros de distribuição, comando e proteção, aterramento dos quadros, dispositivos DR, quadro dispositivo motor, quadro de distribuição de luz, quadro geral de luz e força, pontos de utilização e comando, centro de luz caixa de fundo móvel, centro de luz condutele, centro de luz perfilado, interruptores, tomadas de parede, tomadas de piso, ponto seco para tv, internet, telefone e sistema lógico, proteção contra descargas atmosféricas, aterramento dentre outros que se fizerem necessários .

Serão de fornecimento da **LICITANTE VENCEDORA**, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fixação e guias, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.

Materiais para complementarão de fixação, tais como: conectores, terminais, fitas isolantes, massas isolantes e de vedação, materiais para emendas e derivações, etc.

Materiais para uso geral, tais como: eletrodo de solda elétrica, oxigênio e acetileno, estopa, folhas de serra, cossinetes, brocas, ponteiros, etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da **ABNT**, materiais aprovados pela **ABNT**, **INMETRO** e **CEMIG**, e deverão ser executadas de acordo com os padrões aprovados pela **CEMIG** e demais concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem deverão ser substituídos ou reparados as expensas da **LICITANTE VENCEDORA** e à satisfação da **FISCALIZAÇÃO**.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à **FISCALIZAÇÃO**, antes de sua execução, para decisão.

A **FISCALIZAÇÃO** ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

Deverão ser fornecidos todos os meios necessários a tais inspeções, bem como para a execução de ensaios e coleta de informações relacionadas com o serviço.

Completadas as instalações deverá a **LICITANTE VENCEDORA** verificar a continuidade dos circuitos, bem como efetuar os testes de isolamento, para os quais deverá ser observada a **NBR-5410** e ou sucessoras, e deverá ser na presença da **FISCALIZAÇÃO**.

Para todos os circuitos deverá haver equilíbrio de fases, a ser constatado pela **FISCALIZAÇÃO** na ocasião dos testes, e que caso não seja verificado deverá ser refeito pela **LICITANTE VENCEDORA**.

As tomadas 110V-preta e 220V-branca, deverão ter cores diferentes e identificação escrita, junto ao espelho.

Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos, serão feitos na presença da **FISCALIZAÇÃO**.

Os suportes, peças, etc. para fixação da iluminação externa deverão se galvanizados.

Os reatores deverão ser de partida rápida.

Instalação de Condutores elétricos e de sistemas diversos.

As cores padronizadas para fiação serão as seguintes:

- 1) fases - vermelho, preto e branco.
- 2) neutro - azul.
- 3) retorno - amarelo.
- 4) terra - verde.

A fiação e cabagem de baixa tensão serão executados conforme bitolas e tipos indicados ao seu uso.

As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica.

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais e secundários, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com um só lance.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeitos e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Os condutores só poderão ter emendas nas caixas de passagem, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita isolante plástica PIRELLI ou 3M, para cabos de baixa tensão, sendo as emendas devidamente estanhadas.

O isolamento das emendas e derivação deverá ter características no mínimo equivalente às dos condutores utilizados.

Os fios e cabos deverão ser cobertos com lubrificantes adequados de forma a facilitar sua introdução nos eletrodutos.

O uso de lubrificantes na enfição deverá ser restrito a tipos de efeito neutro sobre os eletrodutos, condutores e seus revestimentos e isentos de quaisquer impurezas, especialmente materiais abrasivos e a tipos que não adiram de maneira permanente aos cabos e fios. Utilizar talco ou parafina.

Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições.

O projeto de telefonia prevê alguns pontos telefônicos, de acordo com as normas da concessionária local, e que deverão ser executados pela **LICITANTE VENCEDORA**, prontos e acabados, cujas caixas de passagem deverão obedecer as dimensões padronizadas pela mesma. As portas das caixas de passagem deverão possuir fecho triangular, e internamente deverão receber acabamento cinza claro fosco, aplicado sobre madeira compensada tratada, ou conforme projeto.

[Todos os pontos de telefone deverão receber o acabamento com tomada 4P padrão Telebrás e com a devida fiação instalada pela LICITANTE VENCEDORA no quadro de distribuição até a respectiva tomada.]

Os cabos telefônicos não admitirão emendas, devendo ser em lance único da caixa de distribuição à tomada.

O projeto de lógica deverá prever alguns pontos, e caberá à **LICITANTE VENCEDORA** a execução das tubulações, eletrocalhas e dos pontos, sendo a rede para micros **OBS: Antes da execução desta rede deverá ser consultado o pessoal da Divisão de informática.**

Montagem de quadros, caixas, luminárias, pára-raios eletrônicos, etc.

Os quadros elétricos serão constituídos, conforme diagrama unifilar e esquema funcional, apresentado nos respectivos desenhos de projetos, atendendo a norma **NBR-6808** e ou sucessoras, e demais pertinentes.

O dimensionamento interno dos quadros deverá ser sobre conjunto de manobra e controle de baixa tensão da **ABNT**, adequado a uma perfeita ventilação dos componentes elétricos.

Os quadros deverão possuir os espaços de reserva,. Deverá ser previsto ainda espaço para eventual condensação de umidade.

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão nivelados e aprumados.

Os diferentes quadros de uma área serão perfeitamente alinhados e dispostos de forma a não apresentarem conjunto desordenado.

Os quadros para montagem aparente serão fixados às paredes através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias a sua perfeita fixação.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operações das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a menos de 0,50 metros do piso acabado.

Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas ou arruelas metálicas, sendo que os furos deverão ser executados com serracopo de aço rápido, e lixadas as bordas do furo.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas e aprumadas de modo a não resultar excessiva profundidade depois do revestimento, bem como em outras tomadas, interruptores, etc. e outros serão embutidos de forma a não oferecer saliências ou reentrâncias capazes de coletar poeira.

As caixas de tomadas e interruptores 2"x4" serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

Todos os quadros deverão conter plaquetas de identificação acrílicas 2x4 cm, para os diversos circuitos e para o próprio quadro, transparentes com escrita cor preta.

Todos os quadros de distribuição da rede elétrica, deverão ser com barramento,.

Os quadros deverão abrigar no seu interior todos os equipamentos elétricos, indicados nos respectivos diagramas trifilares. Serão construídos em estrutura auto-suportável constituídos de perfis metálicos e chapa de aço, bitola mínima de 14 USG, pintados com tinta epóxi entre 2 demãos de Fundo Universal Coral Dulux.

Os quadros deverão ser fechados lateral e posteriormente por blindagens e chapas de aço removíveis, aparafusadas na estrutura e frontalmente por portas providas de trinco e fechadura. O envolvimento dos equipamentos, deverá ser completo, de modo a proteger contra quaisquer contatos acidentais externos, entrada de pó, penetração de água insetos e roedores.

As caixas de passagem deverão ser instaladas nos locais necessários à correta passagem da fiação.

Os disjuntores e quick-lags, contidos nos quadros, deverão ser de fabricação Pial Legrand.

Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável a **NBR 6854** e ou sucessoras, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

## **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### NORMAS E CÓDIGOS

**As seguintes normas e códigos aplicam-se às instalações:**

#### **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

NBR 5.626/98 Instalações prediais de água fria

NBR 8.160/99 Instalações prediais de esgoto sanitário

NBR 10.844/89 Instalações prediais de águas pluviais

#### **INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

NBR 13.714/00 Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio

NBR 12.693 Sistemas de proteção por extintores de incêndio.

LEI 14130 /2001 DISPÕE SOBRE A PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO NO ESTADO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

### SISTEMA DE ÁGUA

#### **Abastecimento**



Haverá uma ligação com hidrômetro e uma coluna piezométrica (pescoço de ganso), junto ao prédio, com dimensões e padrões conforme dimensionamento compatível com o padrão utilizado pelo instituto. A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação para abastecer os reservatórios superiores, localizados sobre a laje. As torneiras de lavagem e de jardim externas serão alimentadas a partir desta mesma tubulação, após registros de gaveta nas derivações, de forma a possibilitar manutenção em trechos isolados.

#### Reservatório superior

O reservatório superior tem capacidade para 2m<sup>3</sup> de água, Este reservatório será subdividido no mínimo em 2 caixas, de forma a permitir a limpeza ou manutenção de cada uma independentemente.

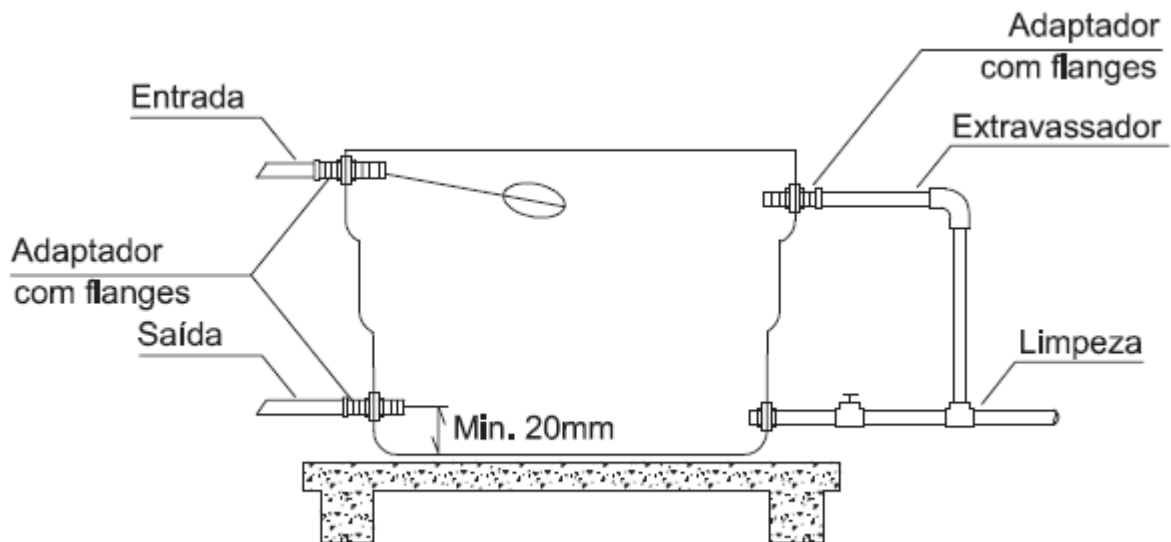
Cada compartimento do reservatório superior possuirá:

uma tubulação de entrada, a partir da tubulação de recalque, provida de registro de gaveta bruto.

Uma tubulação de extravasão, em PVC marrom, de passagem livre, em nível imediatamente superior ao nível máximo da caixa d'água. Esta tubulação possuirá uma saída para uma tubulação de aviso, que despejará a água encaminhada para o sistema de coleta de água pluviais.

Uma tubulação de limpeza, em PVC marrom, provida de registro de gaveta bruto.

uma tubulação para o barrilete, em PVC marrom, provida de registro de gaveta bruto.



#### Barrilete e colunas de distribuição a partir do reservatório superior

As colunas de distribuição a partir do reservatório superior, em PVC marrom, possuirão um registro de gaveta bruto junto ao barrilete, de forma a permitir a sua manutenção isoladamente.

As tubulações deverão caminhar sobre a laje e os trechos das colunas que eventualmente ficarem expostas à radiação solar deverão ser em pintadas.

Todas as tubulações deverão ter caimento, de forma a evitar o sifonamento da tubulação, e impedindo o acúmulo de bolhas de ar na tubulação.

Ramais de distribuição a partir do reservatório superior

Todos os ramais, em PVC marrom, serão protegidos por registros de gaveta cromados, colocados junto à saída da coluna de alimentação. As conexões deverão ser em PVC marrom. As conexões roscáveis para registros e pontos de aparelhos deverão ser com roscas metálicas.

## ÁGUAS PLUVIAIS

### **Captação**

As águas pluviais serão recolhidas e encaminhadas a tubulações e à sarjeta. Todos os pisos e canaletas deverão ter um caimento mínimo de 0,5% para permitir o escoamento sendo, no entanto, recomendável um caimento de 1%. As águas pluviais da cobertura serão encaminhadas a calhas e a colunas, em PVC série reforçada, com grelhas hemisféricas. Deve ser prevista nas calhas uma extravasão que funcione como aviso em eventual ocorrência de obstrução das grelhas.

Caixas de inspeção

Serão em alvenaria com fundo e tampa de concreto e dimensões compatíveis com o volume de água. Serão encaminhadas à sarjeta por tubulações de PVC série reforçada sob o passeio, com diâmetro de 100 mm, e caimento de 2%.

## ESGOTO SANITÁRIO E VENTILAÇÃO

### **Sistema de esgoto**

Os esgotos são coletados em colunas, em PVC branco, e encaminhados por coletores, pelo piso e lançados à fossa séptica, por um coletor predial de 100 mm. A ligação à fossa séptica, PVC branco, deverá ser com inspeção, por caixa de alvenaria junto ao passeio.

### **Caixas de inspeção**

As caixas de inspeção deverão ser em alvenaria, com fundo e tampa de concreto e dimensões conforme demanda. O fundo das caixas de inspeção deverá ser acauleado como continuidade das tubulações, e que conduza o efluente ao coletor de saída.

### **Ventilação**

Os ramais de esgoto dos banheiros serão ventilados por um ramal de ventilação, em PVC branco, a partir de uma coluna de ventilação, também em PVC branco.

O ramal de ventilação deve ser ligado à coluna de ventilação em altura superior ao telhado.

### **Aparelhos, louças e metais.**

Todas as louças de lavatórios e vasos sanitários serão em material de boa qualidade, na cor branca. Os lavatórios podem ser de sobrepor mais preferencialmente de embutir, em formato redondo ou oval, em louça branca, sem defeitos no revestimento esmaltado.

Metais, torneiras, registros, conexões aparentes, sifões e acabamentos serão em metal cromado. As torneiras externas devem ser em metal cromado. Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados com parafusos de metal não ferroso, com entrada de água vedada com bolsa de borracha e canopla de metal cromado. O banheiro adaptado para o uso de portadores de deficiência física deve seguir a norma que diz a NBR9050/2004

O mictório será em louça na cor branca. Os boxes receberão esquadrias portas de madeira para banheiro em compensado laminado texturizado, incluso marco dobradiças e tarjeta tipo livre ocupado.

### **BANCADAS E DIVISÓRIAS**

As divisórias de sanitários serão em ardósia polido, apoiadas aos pisos e chumbadas às alvenarias. As Bancadas de banheiro serão executadas em Ardósia polida, de acabamento regular e polida nas beiradas (inclusive nos furos para cubas), apoiadas em montantes de tubo metalon, chumbados às alvenarias e arrematadas em massa plástica.

### **SERVIÇOS DIVERSOS.**

Juntas de Dilatação.

Diversos.

Nos locais onde houver passagem de tubulações elétrica e hidráulicas, etc., sob a regularização do piso, deverá ser colocada tela galvanizada para evitar trincas e fissuras futuras.

Nas aberturas em pisos, alvenarias, etc., para passagem em geral das tubulações das instalações complementares, deverá ser colocada tela galvanizada ou TELAFIX, para evitar trincas e fissuras futuras.

Deverão ser fornecidas à **FISCALIZAÇÃO**, cópias autenticadas das notas fiscais e respectivos termos de garantia, de todos materiais, equipamentos, peças, etc., que sejam materiais permanentes, ou cuja garantia possa ser exigida posteriormente.

### **REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA.**

Após a conclusão das obras e serviços seus complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o Instituto, danificados por culpa da **LICITANTE VENCEDORA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

Remoção do Canteiro.

Terminada a obra, a **LICITANTE VENCEDORA** deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

#### **Limpeza.**

##### **Limpeza Preventiva.**

A **LICITANTE VENCEDORA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios e salas adjacentes ou do próprio campus.

## **Limpeza Final.**

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, para evitar formação de poeira.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após, a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

Soleiras de ardósia:

utilizar água, sabão neutro e flanela seca limpa, para a retirada de respingos, utilizar espátula de plástico.

Paredes Pintadas, Vidros:

utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

Tratamento final.

Após a conclusão da limpeza interna e externa da obra deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

## **RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E OBRAS.**

Concluídos todos os serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e após efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a **NBR-5675**.

Gregório B. O. Prósperi

**16-11-2011**

**ANEXO VI**  
**DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE**  
**PROPOSTA DE ACORDO COM A IN Nº02 DA SLTI/MPOG**  
**TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2011**  
**PROCESSO Nº 23346.000417/2011-28**

NOME: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ EMISSOR: \_\_\_\_\_ (Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído da \_\_\_\_\_ (Identificação completa da licitante) doravante denominado Licitante, para fins do disposto no item 5.1.10 do Edital de Tomada de Preços 003/2011, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da Tomada de Preços 003/2011 foi elaborada de maneira independente pelo Licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços 003/2011, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar do Tomada de Preços 003/2011 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços 003/2011, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços 003/2011 quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços 003/2011 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços 003/2011 antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços 003/2011 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do Instituto antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

\_\_\_\_\_  
**(representante legal do licitante)**

## ANEXO VII

Tomada de Preços nº 003/2011  
Processo nº 23346.000417/2011-28

### DEMONSTRATIVO DE COMPOSIÇÃO DO BDI

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	TAXA

A licitante deverá indicar o percentual do BDI, detalhando todos os seus componentes, também em forma percentual e preencher a planilha referente a materiais e com mão de obra incluída.

A Contribuição Social sobre Lucro Líquido – CSLL, o Imposto de Renda, procedimentos administrativos, registros do projeto e instalação do canteiro não comporão o BDI.

Atenciosamente

Carimbo, nome e assinatura do responsável legal.  
Carteira de Identidade (nº e órgão expedidor)  
Endereço:  
CEP:

## ANEXO VIII

Tomada de Preços nº 003/2011  
Processo nº 23346.000417/2011-28

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**OBJETO : contratação de empresa especializada para o fornecimento de materiais e a execução total da obra de Construção do Prédio de torrefação e Laboratório do Café**

**ÁREA DA CONSTRUÇÃO: 476 metros quadrados**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS ITENS	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO	1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º mês		7º mês		8º mês		ACUMULADO	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
A	SERVIÇOS INICIAIS /INSTALAÇÃO PROVISÓRIAS	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
B	MOVIMENTO DE TERRA	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
C	FUNDAÇÕES	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
D	SUPERESTRUTURA	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
E	ALVENARIAS E PAINÉIS E DIVISÕES	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
F	COBERTURA E TELHADOS	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
G	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
H	REVESTIMENTOS PAREDES	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
I	REVESTIMENTOS TETO	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
J	PAVIMENTAÇÕES	0,00	#DIV/0!		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00		R\$ 0,00	0	R\$ 0,00







INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL DE MINAS GERAIS



Ministério  
da Educação



Muzambinho/MG, 16 de novembro de 2011

Senhor Diretor Geral,

O Parágrafo Único do Artigo 38 da Lei 8666/93 e alterações posteriores, estabelece que as minutas de editais de licitação, bem como as dos contratos, deverão ser previamente examinadas e aprovadas pela Assessoria Jurídica da Administração, portanto, solicito a V.Sa. que submeta o presente processo de nº 23346.000417/2011-28, à apreciação do Senhor Procurador Chefe, para emissão de Parecer.

Atenciosamente,

ANDRÉA CRSITINA BIANCHI LÉO  
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

