

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**1 – OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CLÍNICA VETERINÁRIA DE 168,36M<sup>2</sup> COM 116M DE MURO TIPO MURETA COM GRADIL**

**2 – LOCAL DA OBRA: IFAM CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

**3 – ANÁLISE DO IMPACTO AMBIENTAL E TRATAMENTO ADEQUADO**

Os estabelecimentos de Assistência Veterinária devem cumprir as determinações dispostas na Resolução RDC ANVISA N°. 306/04 e Resolução CONAMA N°. 358/05 quanto ao gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, incluindo o destino dos efluentes, devendo também considerar outras legislações locais acerca do assunto.

Os serviços veterinários devem cuidar para que o escoamento das águas servidas ocorra realizado através de ralos individualizados, sifonados, com tampas escamoteáveis, devidamente conectados à rede de esgoto.

Segundo a Resolução RDC 306/2004, os resíduos líquidos provenientes de esgoto e de águas servidas devem ser tratados antes do lançamento no corpo receptor ou na rede coletora de esgoto, sempre que não houver sistema de tratamento de esgoto coletivo atendendo a área onde está localizado o serviço, conforme definido na RDC ANVISA nº. 50/2002.

Assim, será adotado para o tratamento dos efluentes um sistema de fossa seguido de filtro anaeróbio, atendendo às legislações ambientais vigentes.

Já sobre os resíduos sólidos, os mesmos serão primeiramente identificados, ação que consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos RSS.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZNAS  
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Depois de identificados, serão então devidamente acondicionados, ato este de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. Após tais processos, poderão então ser armazenados externamente para posterior recolhimento por empresa especializada, sendo observado que a capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. (RDC ANVISA N°. 306/04).

O armazenamento externo será feito através do denominado abrigo de resíduos, o qual será construído de acordo com a legislação vigente (CONAMA 358/05 e RDC ANVISA 306/04) e determinações locais.

Seguida todas essas etapas, os resíduos serão então recolhidos e tratados por empresa especializada.

<b>4 – PRAZO DE EXECUÇÃO/ DA ACEITAÇÃO/ DA GARANTIA/ DA VALIDADE PROPOSTA/DA VIGÊNCIA</b>
---

4.1. O prazo de entrega final dos serviços contratados é de **90 (noventa)** dias a contar do recebimento da Ordem de Serviço pela empresa CONTRATADA;

4.2. A aceitação dos serviços pela CONTRATANTE só será feita quando o total do item contratual estiver concluído. A não execução de uma parcela mínima de um dos itens de serviços contratados automaticamente susta a aceitação do serviço daquele item, bem como dos demais subsequentes;

4.3. Quaisquer serviços mal executados ou julgados tecnicamente não satisfatórios ou imperfeitos pelo CONTRATANTE, dentro das normas técnicas e/ou padrões da CONTRATANTE, deverão ser refeitos pela CONTRATADA às suas expensas, sem prejuízo dos prazos fixados neste instrumento e sem ônus adicional algum à CONTRATANTE;

4.4. A CONTRATADA se compromete a dar à CONTRATANTE 05 (cinco) anos de garantia pelos serviços ora contratados, a contar da data de aceitação dos serviços contratados, período no qual os reparos que se fizerem necessários deverão ser realizados pela CONTRATADA, independentemente de indenização ou qualquer ônus para a CONTRATANTE.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos, de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes.

No caso de divergências entre elementos do projeto, será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes).

## **5 – DEFINIÇÃO DA EMPREITADA E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

O certame licitatório deverá ser por Empreitada por preço global e proposta com menor valor global.

## **6 – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **6.1 GERENCIAMENTO DE OBRAS/FISCALIZAÇÃO**

#### **6.1.1 ENGENHEIRO CIVIL**

A EMPRESA contratada deverá manter uma equipe administrativa na obra contendo um engenheiro civil devidamente inscrito no CREA, no tempo de oito horas, sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

#### **6.1.2 MESTRE DE OBRA**

A CONTRATADA deverá manter na obra em regime de tempo integral, um ou mais profissionais habilitados, conforme necessidade, com experiência em obras semelhantes e formação profissional na construção civil.

#### **6.1.3 ALMOXARIFE**

A CONTRATADA deverá manter na obra, em regime de tempo integral um profissional habilitado, conforme necessidade, com experiência comprovada para o porte da obra.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

#### **6.1.4 VIGIA**

A CONTRATADA será responsável, durante toda a vigência do seu contrato com o IFAM, pelos materiais e equipamentos existentes na obra; devendo, para tanto, manter um sistema de vigilância nas 24 (vinte e quatro) horas do dia.

#### **6.2 SERVIÇOS INICIAIS**

É de total responsabilidade da CONTRATADA toda mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos necessário para execução da obra.

##### **6.2.1 LIMPEZA MECANIZADA DO TERRENO**

Será executada toda a limpeza do terreno a ser edificada através de trator de esteira caterpillar.

##### **6.2.2 LOCAÇÕES CONVECIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITOS DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50 M, SEM REAPROVEITAMENTO.**

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos de urbanização e arquitetura.

##### **6.2.3 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO (3,00 x 2,00m)**

Este serviço consiste na colocação de placa para identificação da obra, dimensão de 3,00x2,00m, de acordo com o modelo fornecido pela Fiscalização.

Serão confeccionadas com chapas planas metálicas galvanizadas assentadas sobre armação em madeira de lei resistente a intempéries.

A placa deverá ser afixada em local indicado pela Fiscalização.

##### **6.2.4 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA**

A ligação provisória de água é de total responsabilidade da empresa contratada.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

### **6.2.5 LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ**

A ligação provisória de luz é de total responsabilidade da empresa contratada.

### **6.2.6 TAPUMES**

A obra será cercada por tapumes, uma providência necessária, sobretudo se houver crianças perto da construção, e que sempre representa uma medida de prevenção contra roubos e depredações. O tapume deverá ser resistente as intempéries, ao vento e aos esforços eventuais da construção ou pelo manejo dos portões e aberturas instaladas sobre o mesmo.

A contratada fará a manutenção e conservação do tapume de forma a manter as condições e características do mesmo, durante o período da obra. Todo tapume, inclusive os montantes, travessas, mata-juntas, serão imunizados e pintados com cal.

### **6.2.7 BARRACÃO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10mm, COBERTURA DE TELHA DE FIBRO-CIMENTO 6mm, INCLUSO INSTALAÇÕES, APARELHOS ESQUADRIAS E FERRAGENS**

A CONTRATADA deverá prever a construção do barracão de canteiro de obras, até o seu final. O sistema construtivo adotado deve otimizar a relação custo desempenho, em função do período de utilização do canteiro.

### **6.2.8 SANITÁRIOS**

Construção de Sanitário com 4m<sup>2</sup>, dois módulos de vaso e chuveiro, paredes em tábuas de pinho, coberta em telha de amianto 6mm, incluso insatalações, aparelhos, esquadrias e ferragens para todos os operários da obra.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

## **6.3 MOVIMENTO DE TERRA**

### **6.3.1 ESCAVAÇÃO E CARGA MATERIAL 1ª CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR ESTEIRA 30CM**

Escavação de material 1 categoria (qualquer tipo de solo, exceto rocha) executada mecanicamente.

Em presença de água, considera aumento nos coeficientes de consumo de até 20%.

Obedecendo as seguintes NORMAS TECNICAS:

NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana

NBR – 18 Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.13 – Medidas de proteção contra quedas de alturas.

NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto.

### **6.3.2 REATERRO INTERNO (EDIFICAÇÕES E BLOCOS) COMPACTADO MANUALMENTE.**

Os serviços de aterro e reaterro que forem necessários serão executados com material arenoso, limpo, em camadas de 20cm (vinte centímetros) de altura máxima, evitando assim, posteriores fendas, trincas e desníveis por recalques das camadas aterradas.

Os empréstimos de material necessários à complementação de aterros serão de responsabilidade da CONTRATADA, constituindo-se de material arenoso e limpo.

Deverá ser feito um nivelamento no terreno para um aproveitamento total do solo conforme o projeto arquitetônico.

### **6.3.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALAS**

Todos os fundos de valas serão compactador por sapos mecânicos, conforme norma técnica vigente.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

### **6.3.4 ESCAVAÇÃO MANUAL DE CAVAS.**

Serão executados os serviços de escavação manual de cavas para as fundações com picaretas e pá, obedecendo rigorosamente o projeto estrutural.

### **6.4 INFRAESTRUTURA/FUNDAÇÕES SIMPLES**

As formas deverão ser constituídas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projetos, estejam de acordo com os alinhamentos, cotas, prumos e apresente uma superfície lisa e uniforme. Deverão ainda, ser projetadas de modo que sua remoção não cause danos ao concreto, que comportem o efeito da vibração de adensamento e de carga do concreto, e as variações de temperatura e umidade, sem sofrer deformações.

A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/03 (NB1/78 – ABNT).

Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das aresta.

A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/03(NB1/78-ABNT).

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço devem estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, antes e depois de colocadas nas formas, retirando-se as escamas ocasionadas por oxidação, crostas de barro, argamassa, manchas de óleo e graxa, papéis ou tintas.

O concreto deverá ser preparado no local da obra.

O preparo no local da obra deverá ser feito em betoneira de tipo e capacidade adequada ao volume de serviço a ser produzido.

As operações de medida dos materiais componentes do traço deverão ser realizadas, sempre que possível, em bases ponderais, empregando-se instalações gravimétricas, automáticas ou de comando manual, adequadamente aferida.

Quando a dosagem dos componentes da mistura for efetuada por processo volumétrico, deverão ser empregadas padiolas de madeira ou metálicas, de dimensões adequadamente definidas, indeformáveis pelo uso e corretamente identificados, em obediência ao traço projetado.

Quando da operação de enchimento das padiolas, o material não poderá ultrapassar o plano da borda, não sendo permitida a formação de abaulamentos, devendo ser procedido sistematicamente o arrasamento das superfícies finais.

Atenção especial deverá ser conferida ao processo de medição de água de amassamento, devendo ser previsto dispositivo de medida capaz de garantir a medição do volume de água com erro máximo de 3%, em relação ao teor fixado na dosagem. Serão realizados ajustes na quantidade de água, devido às variações do teor de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

Os materiais serão colocados no tambor de modo que uma parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos. A ordem de entrada dos

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

materiais na betoneira será a seguinte: parte do agregado graúdo, cimento, areia, o restante da água de amassamento e, por fim, o restante do agregado graúdo.

Os aditivos empregados deverão ser adicionados à água em quantidade corretas, antes do lançamento desta no tambor, salvo diante de recomendações por outro procedimento, por parte da FISCALIZAÇÃO.

O tempo da mistura deverá ser estabelecido experimentalmente para a betoneira empregada, devendo assegurar perfeita homogeneidade do produto final.

A contratada deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras descritas estrutural e na NBR 6118/03(NB1/78-ABNT).

As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de argamassa de cimento e areia, cliques ou espaçadores de plásticos, de modo a garantir os afastamentos necessários das formas.

Para montagem se fará amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras. Conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas.

A contratada deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras descritas estrutural e na NBR 6118/03(NB1/78-ABNT).

As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de argamassa de cimento e areia, cliques ou espaçadores de plásticos, de modo a garantir os afastamentos necessários das formas.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZNAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Para montagem se fará amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras. Conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas.

Baseado nas sondagens SP-01, SP-02 e SP-03 do CAMPUS ZONA LESTE, realizada pela firma, PROSONDA FUNDAÇÕES EM 20 E 21/10/2010, toda a fundação será executada através de sapatas conforme projeto estrutural.

## **6.5 SUPERESTRUTURA**

Forma plana com compensado plastificado 18mm reaproveitamento 6x incluso, escoramento, montagem e desforma.

A execução das formas deverá atender as prescrições da NBR 6118/03 (NB1/78 – ABNT).

Será de exclusiva responsabilidade da contratada a elaboração do projeto de forma, de seus escoramentos e das necessárias estruturas de sustentação.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas deverão ter juntas de topo, com perfeito encontro das aresta.

A estanqueidade das formas deve ser de modo a não permitir a fuga de argamassa ou nata de cimento, será garantido a estanqueidade por meio de justaposição de peças evitando o artifício de calafetagem com papéis, massa, estopa e outros. A manutenção da estanqueidade será garantida, evitando longa exposição das formas às intempéries antes das respectivas concretagens.

As armaduras serão mantidas afastadas das formas por meio de espaçadores plásticos adequados ou por pastilhas de argamassa posicionadas uniformemente.

As formas deverão ser providas de escoramento (cimbramento) e contraventamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações prejudiciais à estrutura.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificados cuidadosamente, desde a montagem e especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

O prazo para desforma será o recomendado pela NBR 6118/03(NB1/78-ABNT).

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Concreto estrutural fck 25mpa, virado em betoneira, na obra, sem lançamento. Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço devem estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras.

As armaduras deverão estar isentas de qualquer substância prejudicial à aderência do concreto, antes e depois de colocadas nas formas, retirando-se as escamas ocasionadas por oxidação, crostas de barro, argamassa, manchas de óleo e graxa, papéis ou tintas.

Nenhum conjunto de elementos estruturais – vigas, percintas, montantes, etc. – poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte do construtor, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto.

Todos os vãos de portas e janelas, cujas travessas superiores não devam facear com as dos tetos e que não levem vigas, previstas no projeto estrutural, ao nível das respectivas padieiras, terão vergas de concreto, convenientemente armadas, com comprimento tal que excedam 30 cm, no mínimo, para cada lado do vão.

A mesma precaução será tomada com os peitoris de vãos de janelas, os quais serão guarnecidos com percintas de concreto armado.

O concreto será constituído de forma a obedecer a NBR 6118/03 e suas dimensões obedecerão ao projeto estrutural. O concreto deverá apresentar uma resistência característica, aos 28 (vinte e oito) dias, superior ou igual a 25 Mpa.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural, no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Quando da colocação das armaduras, as formas deverão ser limpas sendo isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade do serviço.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas lavadas com jato d' água e estarem perfeitamente estanques a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

O preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente observando-se o tempo mínimo de 2 (dois) minutos para uma mistura, contados após o lançamento de todos os componentes na caçamba.

Ficará sob a responsabilidade da CONTRATADA a realização dos ensaios:

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

**A** - de abatimento do tronco de cone (slump test) de acordo com a NBR. A fiscalização deve utilizá-lo como instrumento de recebimento do concreto conforme as especificações e tolerâncias expressas na NBR que orienta o ensaio do asbuilt da concretagem, conforme modelo da CONTRATANTE.

**B** - de resistência à compressão do concreto com a NBR 5739, devendo a Empresa apresentar ao CONTRATANTE os certificados dos resultados dos ensaios.

Fazer acabamento dos furos de chumbador no concreto com a utilização de tampão para furos de chumbador.

O cobrimento do concreto de cintas, fundações se faz com distanciador plástico disponível para várias bitolas de aço ou cobrimento com distanciador (cocada) em argamassa de cimento e areia.

Todas as pontas de armadura serão protegidas com ponteira de proteção para bitolas de 12 mm e 25 mm. Para diâmetros entre 3.4mm e 10.0mm, utilizar ponteira tipo deda.

Nas tubulações de águas/ eletroduto em cortinas a serem concretadas serão utilizadas distanciadores plásticos.

O concreto deverá ser preparado no local da obra.

O preparo no local da obra deverá ser feito em betoneira de tipo e capacidade adequada ao volume de serviço a ser produzido.

As operações de medida dos materiais componentes do traço deverão ser realizadas, sempre que possível, em bases ponderais, empregando-se instalações gravimétricas, automáticas ou de comando manual, adequadamente aferida.

Quando a dosagem dos componentes da mistura for efetuada por processo volumétrico, deverão ser empregadas padiolas de madeira ou metálicos, de dimensões adequadamente definidas, indeformáveis pelo uso e corretamente identificados, em obediência ao traço projetado.

Quando da operação de enchimento das padiolas, o material não poderá ultrapassar o plano da borda, não sendo permitida a formação de abaulamentos, devendo ser procedido sistematicamente o arrasamento das superfícies finais.

Atenção especial deverá ser conferida ao processo de medição de água de amassamento, devendo ser previsto dispositivo de medida capaz de garantir a medição do volume de água com erro máximo de 3%, em relação ao teor fixado na dosagem.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Serão realizados ajustes na quantidade de água, devido às variações do teor de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços.

Os materiais serão colocados no tambor de modo que uma parte da água de amassamento seja admitida antes dos materiais secos. A ordem de entrada dos materiais na betoneira será a seguinte: parte do agregado graúdo, cimento, areia, o restante da água de amassamento e, por fim, o restante do agregado graúdo.

Os aditivos empregados deverão ser adicionados à água em quantidade corretas, antes do lançamento desta no tambor, salvo diante de recomendações por outro procedimento, por parte da FISCALIZAÇÃO.

O tempo da mistura deverá ser estabelecido experimentalmente para a betoneira empregada, devendo assegurar perfeita homogeneidade do produto final.

Lançamento manual de concreto em estrutura, incluso vibração.

O lançamento do concreto deverá ser feito dentro de 30 (trinta) minutos que se seguirem à confecção da mistura, observando-se ainda:

Não será admitido o uso de concreto remisturado;

A concretagem deverá obedecer ao plano de lançamento com especiais cuidados na localização dos trechos de interrupção diária;

A altura máxima de lançamento será de 2 (dois) metros.

O concreto será convenientemente vibrado após o lançamento.

Cuidados especiais deverão ser tomados durante a cura do concreto, especialmente nos 7 (sete) primeiros dias, tais como:

**a)** Vedar todo o acesso ou acúmulo de material nas partes concretadas durante 24 (vinte e quatro) horas após sua conclusão;

**b)** Manter as superfícies úmidas por meio de sacaria, areia molhada ou de lâmina de água;

**c)** As formas só poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos descritos por norma.

A FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a desforma antes dos prazos acima previstos, quando permitido o uso de aceleradores de pega de concreto.

Quando da retirada das formas deve-se, ainda, evitar choques mecânicos.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMANAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

A contratada deve dedicar especial atenção para colocação dos tocos de madeira previamente embutidos no concreto para fixação de esquadrias.

Durante a concretagem serão rigorosamente observadas as instruções que a FISCALIZAÇÃO julgar oportuno dar.

Armações de aço:

A contratada deverá fornecer armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, espaçadores, amarração e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição necessária à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto.

Qualquer armadura terá recobrimento de concreto, nunca menor que as espessuras descritas estrutural e na NBR 6118/03(NB1/78-ABNT).

As armaduras deverão ser colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre calços de argamassa de cimento e areia, cliques ou espaçadores de plásticos, de modo a garantir os afastamentos necessários das formas.

Para montagem se fará amarração utilizando-se de arame recozido nos pontos de cruzamento das barras. Conforme especificado no projeto, esta operação deve garantir a fixação das barras mantendo o posicionamento das mesmas.

## **6.6 FECHAMENTOS**

Alvenaria em tijolo cerâmico furado 10x20x20cm, ½ vez e 1 vez assentado em argamassa traço 1:4(cimento e areia).As alvenarias serão executadas com tijolo cerâmico vazado, nas dimensões de 10 cm x 15 cm x 20cm e 10 cm x 20 cm x 20cm e assentadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4.

Deverão ser obedecidas às dimensões e os alinhamentos estabelecidos no projeto, devendo, ainda, apresentarem-se rigorosamente em prumo e com fiadas assentadas em nível, além de terem juntas com espessura máxima de 11(onze) mm rebaixadas à ponta da colher para que o emboço venha aderir fortemente.

Os panos de paredes fechando a estrutura de concreto armado serão interrompidos cerca de 3 cm abaixo dos elementos estruturais correspondentes, só sendo completados 8 (oito) dias depois.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMANAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Divisória em marmorite espessura 35mm, chumbamento no piso e parede com argamassa de cimento e areia, polimento manual, com ferragens, essas divisórias serão assentadas nos banheiros.

## **6.7 ESQUADRIAS**

Targeta tipo livre/ocupado para porta de banheiro, Estrutura tipo espacial em alumínio anodizado, vão de 20m colocada na parte frontal da edificação, Proteção de venezina de alumínio, Alçapão em ferro 0,7x0,7m, incluso ferragens, Barra de apoio reta 80cm conforme NBR9050, Barra de apoio para lavatório conforme NBR9050, P1 - Porta de madeira compensada lisa para cera/verniz, 0,80x2,10m, incluso aduela 1ª, alizar 1ª e dobradiça com anel, P3 - Porta de abrir em alumínio tipo chapa corrugada, perfil série 25, com guranções 0,70x2,00m, P4 - Porta de vidro temperado, 1,60x2,10m, espessura 10mm, inclusive acessórios, P6 - Porta de madeira compensada lisa para cera/verniz, 0,70x2,10m, incluso aduela 1ª, alizar 1ª e dobradiça com anel, P9 - Porta de madeira compensada lisa para cera/verniz com visor, 1,00x2,10m, incluso aduela 1ª, alizar 1ª e dobradiça com anel, P16 - Porta de correr em alumínio tipo chapa, perfil série 25, com gurnições e visor 0,80x2,10m, P24 - Porta de madeira compensada lisa para cera/verniz com visor, 1,40x2,10m, incluso aduela 1ª, alizar 1ª e dobradiça com anel, P25 - Porta de abrir em alumínio tipo chapa corrugada, perfil série 25, com guarnições 0,80x1,20m, P27 - Porta de madeira compensada lisa para pintura com visor, 0,80x2,10m, incluso aduela 1ª, alizar 1ª e dobradiça vai e vem, J4 - Janela de alumínio tipo maxim-air, série 25, 0,50x0,60m, J13 - Janela alumínio de correr, folhas para vidro, sem bandeira, linha 25, em L, 2,80x1,20m e J9 - Janela alumínio fixa para vidro, sem bandeira, linha 25, 1,20x0,90m.

## **6.8 COBERTURA**

A cobertura de talha ondulada fibrocimento em madeira aparelhada, apoiada em laje ou parede obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, com particular atenção para as seguintes:

NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações (NB-599/1987);

Nbr 10844:1989 – instalações Prediais de Águas Pluviais (NB-611/1986)

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Estrutura para talha ondulada fibrocimento em madeira aparelhada, apoiada em laje ou parede, Telhamento com telha de fibrocimento ondulada, espessura 6mm, incluso juntas de vedação e acessórios de fixação, Calha em chapa de aço galvanizado nº24, desenvolvimento 33cm e Rufo em chapa de aço galvanizado nº24, desenvolvimento 16cm.

## **6.9 INSTALAÇÕES ELETRICAS**

As instalações elétricas deverão ser executadas em estrita observância as disposições dos respectivos projetos, a fim de se obter uma perfeita concordância na execução dos serviços.

Deverão ainda, seguir as normas, especificações e métodos brasileiros específicos, em sua última edição e, na falta desses, as normas internacionais onde aplicáveis.

Havendo necessidade de alguma alteração de qualquer parte das instalações, de acordo com projetos fornecidos pela empresa vencedora, implica na total responsabilidade da empreiteira pela funcionalidade e integridade das mesmas. Nenhuma alteração poderá ser efetuada no projeto, especificações dos materiais e serviços sem a prévia aprovação, por escrito, da contratante através da Fiscalização.

Todos os materiais e equipamentos, fornecidos e instalados, deverão ser do tipo e da marca especificados.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida com relação à execução dos serviços ou dos materiais empregados, poderá solicitar a Contratada nova verificação e amostras do material empregado para posterior decisão. A Contratada deverá verificar cuidadosamente, antes da concretagem, se todos os eletrodutos e acessórios estão devidamente posicionados, conforme previstos no projeto.

As instalações elétricas e outros sistemas deverão ser entregues energizados, testados e em operação normal.

A Contratada tomará todas as providências junto à concessionária de energia elétrica relativas à aprovação dos projetos, ao pedido de aumento de carga, ao desligamento, ao religamento, etc. Ficarão ainda a seu encargo, todas as modificações

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

necessárias de projeto, caso ocorram exigências por parte das referidas concessionárias.

As despesas decorrentes de aprovação, registros e modificações do projeto, bem como das taxas de desligamento, religamento, etc, correrão por conta da Contratada.

A aceitação pela Contratante de qualquer material, equipamento ou serviço, não exime a Contratada de total responsabilidade sobre e qualquer irregularidade por ventura existente.

Os eletrodutos embutidos serão em PVC rígido roscáveis. As caixas de embutir para interruptores e tomadas e as caixas de passagens serão em pvc. As caixas de passagens no teto deverão ser metálicas e, no mínimo, sextavadas.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem, e, durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências, seus isolamentos ou seus revestimentos. Nas deflexões, os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo e diâmetro.

As emendas e derivações dos condutores serão executadas de maneira que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, por meio de conectores apropriados. As emendas serão efetuadas em caixas de passagem com dimensões especificadas no projeto. Igualmente, o desencapamento dos fios para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Essas especificações estabelecem os critérios e cuidados que deverão ser adotados, por ocasião da instalação dos materiais e equipamentos, além dos estabelecidos pelas normas NBR 5410 e NEC.

A mão-de-obra deverá ser especializada, com profissionais experimentados e conhecedores das normas.

A Contratada deverá fornecer e montar todos os equipamentos e materiais necessários à instalação, de maneira que torná-la completa, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento do conjunto.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Todas as instalações e materiais fornecidos deverão estar de acordo com os requisitos das normas da ABNT, da National Electrical Code (NEC) e das normas específicas da concessionária dos serviços públicos de energia elétrica.

Todas as instalações deverão ser feitas de acordo com as especificações de materiais e de desenhos do projeto aprovado pela Contratante.

Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da Contratante.

As discrepâncias porventura existentes entre as plantas do projeto e as especificações, deverão ser submetidas a Contratante para decisão. Nenhum circuito deverá ser energizado após a montagem de campo, sem a autorização da Contratante.

Deverão ser fornecidos todos os meios necessários às inspeções, tais como, execução de ensaios ou quaisquer outras informações relacionadas com os materiais a serem empregados.

Completadas as instalações, deverá a Contratada verificar a continuidade dos circuitos, bem como efetuar os testes de isolamento, para os quais deverá ser observada a NBR-5410. Por se tratar de uma obra de complementação, em que algumas partes das instalações já se encontram executadas, deverá ser feito um teste de todas as partes já executadas, para depois fazer a sua conclusão.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º(graus).

O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90º (graus), ou equivalente a 270º(graus).

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

Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, condutores, etc., deverão ser vedados com tampões e tampas adequados.

Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal. As linhas de eletrodutos subterrâneos deverão ter declividade mínima de

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

0,5% entre poços de inspeção, para assegurar a drenagem. Na montagem de eletrodutos em lances horizontais, deve-se dar o caimento necessário. Por exemplo, 0,5%, para evitar-se acumulação de água eventualmente infiltrada, ou condensação.

A área de secção transversal interna dos eletrodutos ocupada por cabos isolados, não poderá exceder a 40% de acordo com o NEC. Nas instalações aparentes, os eletrodutos serão fixados convenientemente, com espaçamento máximo de 2,00m para eletrodutos de  $\frac{3}{4}$ " e de 2,5m para eletrodutos de 1" e maiores. As instalações devem ser realizadas de forma a evitar, durante e após a montagem, qualquer dano dos condutores em virtude de bordas cortantes ou superfícies abrasivas. Todo condutor deverá ter sua superfície limpa e isenta de cortes.

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

Todos os cabos devem ser submetidos a testes de isolamento, antes e após a sua instalação, por meio de "Megohmetro". As medições de resistência deverão ser tomadas entre fase e terra, fazendo-se o registro desses valores para confronto futuro.

Os valores mínimos da resistência de isolamento para linhas de alimentação, disjuntores, transformadores, etc. deverão obedecer à relação de mil Ohms por Volt para tensões superiores a 1.000V. Para tensões inferiores a 1.000V, o mínimo permitido será de 1Megohm.

Não deverão ser agrupados, em um mesmo duto, eletrodutos e bandejas, circuitos de alta e baixa tensão. Entendem-se circuitos de alta tensão os que tenham tensão acima de 1.000V.

Circuitos de áudio ou radiofrequência deverão ser afastados, o mais possível, de circuitos de corrente alternada, tendo em vista a ocorrência de indução.

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

A enfição de condutores deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

O lubrificante para enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e ao tipo de isolamento dos condutores e de aplicação freqüente, tais como, talco industrial neutro e vaselina neutra, porém, é vedado o emprego de graxas.

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

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

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Fios de seção igual ou menor que 10 mm<sup>2</sup> , sob pressão de parafusos;
- Cabos cordões flexíveis de seção igual ou menor que 16 mm<sup>2</sup>, terão as pontas dos condutores previamente endurecidos com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados seção ligados por conectores e terminais.

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

Os condutores deverão ser puxados fora das canaletas e depois depositados sobre as mesmas, para evitar raspamento do cabo nas arestas, sempre que possível.

As caixas a serem embutidas, serão firmemente fixadas as formas. Só deverão ser abertos os olhais (vinténs) das caixas destinados a receber ligação de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas e aprumadas de maneira que não resultar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas de tomadas e interruptores, de dimensões 2"x 4", serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos para instalação aparente deverão seguir as indicações de projeto.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres deverão ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

A distância entre as caixas ou condutores foi determinada de maneira que permita, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores.

## **6.10 LOGICA E TELEFONE**

Eletroduto PVC Rígido 3/4 " para a passagem dos cabos trançados, Moldura para conector RJ45 Simples, Moldura para conector telefone Simples, Quadro de distribuição para telefone nº4 (60x60x12 cm ) em chapa metálica, padrão telebras , fornecimento e instalação, Cabo telefonico CCI-50 6 pares (uso interno) - Fornecimento e instalação), Cabo par trançado UTP cat 6e, Caixa passagem PVC 2 x 4", Patch Cord GigaLan CAT.6 – 3.0M, Patch Cord GigaLan CAT.6 – 1.0M, Patch Panel Gigan Cat.6 24P e Canaleta branca sistema DLP evolutiva 105x50 com derivações e fixador de cabo.

## **6.11 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

As instalações serão executadas de acordo com o projeto hidrossanitário. Todas as alterações processadas no decorrer da obra - as quais só poderão ter ocorrido após consulta e aprovação da Fiscalização - serão objeto de registro para permitir a apresentação de cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação.

Após o término da execução da instalação de água e esgoto, serão atualizados todos os desenhos dos respectivos projetos, o que permitirá a representação do serviço "as built" e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessas mesmas instalações.

A Fiscalização testará todos os pontos de água e esgoto, todas as caixas de descarga e demais instalações executadas, quanto a estanqueidade (não deverão apresentar vazamentos ou exsudação) e pressão (não provocarão, na abertura rápida, subpressão na rede; e, no fechamento rápido, sobre-pressões). Nas caixas de

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMANAS  
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

descarga, além disso, observar-se-á se o volume de descarga é suficiente para a limpeza da bacia sanitária.

Na inspeção, caso haja desobediência ao projeto e às exigências construtivas apontadas na NBR-5626, a instalação será rejeitada ou aceita condicionalmente, ficando o construtor, obrigado a modificá-la com o objetivo de adaptá-la aos dispositivos acima referidos.

Os tubos de PVC não poderão ser curvados sob qualquer hipótese, principalmente através de aquecimento. Para isso, serão utilizadas as conexões apropriadas, do mesmo fabricante da tubulação.

O fechamento das instalações só poderá acontecer após a inspeção e autorização da Fiscalização.

As canalizações serão assentadas antes da execução de alvenaria ou piso, conforme o caso.

Os furos, rasgos e aberturas em elementos da estrutura de concreto armado, necessários à passagem de tubulações, serão locados e tomados como tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Precauções serão adotadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações. Na passagem através de elementos estruturais serão empregadas as medidas complementares que assegurem perfeita estanqueidade e facilidade de substituição.

## **6.12 IMPERMEABILIZAÇÃO**

A impermeabilização será feita com tinta betuminosa e será aplicada em fundações (viga baldrame) baldrames.

## **6.13 COMBATE A INCENDIO**

Todas as instalações de combate a incêndio devem seguir a NBR 14100 e o projeto executivo e executar os serviços de fornecimento e instalação de extintores de pó químico 4 Kg com suporte para fixação na parede, instalado, Placa de saída autônoma 1 face luminosa, instalada e Sistema de Iluminação de Emergência , Bloco autônomo PL 9W, instalada

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMANAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

## **6.14 REVESTIMENTOS.**

Chapisco traço 1:4 (cimento/areia) e=0,5cm:

Para aplicação do chapisco, a base deve estar limpa, isenta de poeiras, substâncias oleosas e restos de argamassa que prejudicam a aderência. Misturar o adesivo na água de amassamento na proporção de 1:3. O adesivo à base de resina sintética tem a função de melhorar o desempenho da argamassa em relação à aderência. Adicionar esta mistura em uma argamassa de cimento/areia 1:4. Lançar a argamassa com a colher, repetidamente, com força para fazê-la aderir firmemente ao forro e formar uma base rústica de regularização e ancoragem do emboço. Assentar a massa de acabamento após 24 horas.

Emboço traço 1:4 (cimento\areia), espessura 2,0cm, preparo manual.

Emboço paulista (massa única) traço 1:2:11 (cimento, cal e areia), espessura 2,0cm, preparo manual, incluso aditivo impermeabilizante:

A massa paulista também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituída, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria média uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas e médias com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

Os traços das argamassas para a execução da massa paulista serão: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:4:5.

Azulejo 1ª 15x15cm fixado argamassa colante, rejuntamento com cimento branco - com 10%, colocado nas paredes conforme projeto arquitetônico Forro de beiral em madeira tipo cedrinho, incluso testeira altura 15cm e meia-cana, Regularização de contrapiso e= 4cm, Piso cerâmico 1ª PEI-4 45x45cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia) preparo manual, com rejunte em cimento comum - com 10%, Piso em cerâmica esmaltada 1ª PEI-V, Padrão médio, assentada com argamassa colante -

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

com 10%, Piso vinílico semiflexível padrão liso, espessura 2mm, fixado com cola - com 10%, Peitoril em mármore branco polido 15cm, Soleira em mármore branco polido 15cm, Granito cinza polido para bancada  $e=2,5\text{cm}$ , largura 60cm - fornecimento e instalação e Rodapé em cerâmica esmaltada linha popular PEI-4, assentada com argamassa fabricada no local, com rejuntamento em cimento branco - com 10%. Todos os serviços devem ser rigorosamente conforme projeto arquitetônico.

## **6.15 VIDROS**

Serão executados os serviços de fornecimento e instalação de vidros em todas as esquadrias, de acordo com a planilha orçamentária e projeto de arquitetura.

## **6.16 PINTURAS**

Fundo selador acrílico, ambientes internos/externos, uma demão.

Emassamento com massa acrílica para ambientes internos e externos, duas demãos.

Pintura látex acrílica, ambientes externos duas demãos demãos.

Pintura epóxi com duas demãos na sala de procedimentos cirúrgicos e nas demais dependências de acordo com o projeto arquitetônico.

Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos com uma demão de fundo nivelador branco.

- Tempo de secagem: de 1/2 h a 2 h (ao toque); de 3 h a 6 h (entre demãos); de 24 h (de secagem final para ambientes internos); de 72 h (de secagem final para ambientes externos).
- Rendimento por demão: de 30 m<sup>2</sup>/galão a 45 m<sup>2</sup>/galão, sobre reboco; de 40 m<sup>2</sup>/galão a 55 m<sup>2</sup>/galão, sobre massa corrida ou acrílica. Número de demãos: duas a três.
- Ferramentas: rolo de lã de carneiro, trinchá e pincel. Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

- Base para aplicação: terá de ser lixada e seca, livre de gorduras, fungos, restos de pintura velha e solta, pó ou outro corpo estranho. Se as superfícies forem muito absorventes ou pulverulentas, como reboco muito poroso, mole e arenoso, aplicar uma ou duas demãos de selador. Em seguida, será aplicada tinta PVA com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. Duas ou três demãos serão suficientes. Espaçar as aplicações de 3 h a 6 h, no mínimo. A segunda demão será aplicada pura.
  - Generalidades: quando uma película da tinta é aplicada, a água se evapora e as partículas de resina se juntam, mais ou menos completamente, para formar a película útil. A tinta emulsionada são fáceis de aplicar, não têm odor, não são inflamáveis e suas películas secas são fáceis de limpar. Os pigmentos poderão ser empregados até o máximo de uma bisnaga de 112cm<sup>3</sup> para um galão de tinta látex. Eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. Quando for indicado revestimento com massa corrida, o trabalho será executado conforme as seguintes indicações:
    - Duas demãos de massa corrida (lixa fina entre uma e outra demão) aplicadas com desempenadeira de aço ou espátula;
    - Intervalo mínimo de 6 h entre as demãos;
    - Lixamento da última demão;
    - Pintura com tinta látex, em duas demãos, das superfícies já tratadas com massa corrida.
- Orientação:
- Pintar a sala de cima para baixo;
  - Evitar condensação de vapor de água nas paredes durante a pintura de superfícies internas;

## **6.17 PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO**

Execução de calçada em concreto 1:3:5 (FCK=12 Mpa) Preparo mecânico, e=7cm ao redor de toda edificação.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZNAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

## **6.18 LIMPEZA**

Limpeza de todas as peças de acabamento, devendo ser removida toda a poeira e quaisquer vestígios de tinta e argamassa.

Limpeza dos pisos entregando o mesmo em condições de utilização, removedor e água, das ferragens das esquadrias com removedor adequado para acabamento cromado e das cerâmicas retirando salpicos de argamassa e tintas com esponja de aço fina.

Remoção de todo entulho proveniente da obra para local fora do canteiro de obras, durante a execução, bem como no final da obra.

## **7 – DA ESTIMATIVA DE CUSTOS**

7.1. O valor estimado para esta contratação é de R\$ 547.698,90 Reais.

7.2. Detalhamento na planilha de custo em anexo.

## **8 – DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

8.1. Conforme planilha em anexo.

## **9 – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

9.1. A presente especificação, juntamente com o projeto arquitetônico e demais projetos de engenharia ficarão fazendo parte da documentação.

Ficam fazendo parte destas especificações no que forem aplicáveis:

- a) As normas brasileiras da ABNT;
- b) Estas especificações deverão ser seguidas, observando sempre os itens discriminados na planilha orçamentária.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos, de primeira qualidade e satisfarão às condições estabelecidas nos projetos e especificações correspondentes.

No caso de divergências entre elementos do projeto, será adotado o critério de prevalectimento da maior escala (detalhes).

Manaus, 18 de março de 2016.

Assinatura do Engenheiro Civil Responsável  
(Nome, Matrícula, Cargo/Função)

Assinatura do Engenheiro Ambiental Responsável  
(Nome, Matrícula, Cargo/Função)


**ORDENADOR DE DESPESA  
APROVO O PRESENTE PROJETO BÁSICO E AUTORIZO OS PROCEDIMENTOS  
PARA A CONTRATAÇÃO.**

**Aldenir de Carvalho Caetano**  
Direto Geral do IFAM – Campus Manaus Zona Leste  
Portaria GR/IFAM nº.1063, de 26/03/15.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMZNAS**  
**CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 – Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475

**TERMO DE ACEITAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMAZONAS Campus Manaus Zona Leste</p>	<b>TERMO DE ACEITE DE PROJETO ARQUITETÔNICO</b>		
End.: Av. Cosme Ferreira, 8045 - Gilberto Mestrinho. CEP 69.086-475 - Manaus/AM.			
<b>Objeto</b>			
<b>Declaração de Aceite Formal</b>			
A Comissão aceita formalmente todas as plantas que compõem o projeto arquitetônico para execução do referido objeto.			
<b>Observações Adicionais</b>			
<b>Comissão composta por:</b>	<b>Cargo /Função</b>	<b>Assinatura</b>	<b>Data</b>